



# **UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

## **FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS**

**CARRERA DE INGENIERÍA EN ECONOMÍA MENCIÓN FINANZAS**

### **TRABAJO DE GRADO**

**“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA  
EMPRESA PRODUCTORA DE LÁMINAS AGLOMERADAS A  
BASE DEL RECICLAJE DE ENVASES DE TETRAPACK EN LA  
CIUDAD DE IBARRA, PROVINCIA DE IMBABURA”**

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERA EN ECONOMÍA  
MENCIÓN EN FINANZAS**

**AUTOR(A): TATIANA CAROLINA BENÍTEZ ESCOBAR**

**DIRECTOR: Eco. MANUEL CORRALES**

**Ibarra, Marzo, 2013**

## RESUMEN EJECUTIVO

Hoy en día el reciclaje se ha convertido en un proceso cada vez más simple y más utilizado ya que puede ayudar a resolver muchos problemas generados por la forma de vida que se lleva actualmente. La utilización de materiales reciclados en los procesos de elaboración permite que mayores cantidades de recursos naturales renovables y no renovables se salven, dando un poco de tranquilidad a la gran cantidad de bosques que día a día son talados. A través de este proyecto se quiere crear conciencia sobre el daño que causa este tipo de desechos, creando una empresa que se dedique al procesamiento de envases de tetrapack. (Es un envase mixto que se compone de cartón, polietileno y aluminio utilizado para contener alimentos). La idea de implantar una empresa para el aprovechamiento de estos recursos, es el compromiso y la preocupación por el cuidado del medio ambiente, con la realización de esta empresa productora de láminas aglomeradas se quiere sacar al mercado, un nuevo producto con sello ecológico y a precios más accesibles para las industrias como la mobiliaria y de la construcción.

## **EXECUTIVE SUMMARY**

Nowadays recycling becomes an increasingly simple process and most widely used because it can help solve many problems associated with the way of life that currently takes. The use of recycled materials in manufacturing processes allows greater amounts of renewable resources and nonrenewable be saved, giving some comfort to the many forests are cut down every day. Through this project is to raise awareness of the harm caused by this waste, creating a company that is dedicated to processing tetrapack containers. (This is a mixed container consists of cardboard, aluminum and polyethylene used for containing foods).The idea of developing a company to take advantage of these resources, commitment and concern for the care of the environment, with the completion of the production company wants agglomerated sheets, marketing a new product with organic seal and prices more accessible to industries such as securities and construction.

## **AUTORÍA**

Yo, TATIANA CAROLINA BENÍTEZ ESCOBAR, portadora de la cédula de ciudadanía N° 100314682-4; bajo juramento que el presente trabajo es de mi autoría. “ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACION DE UNA EPRESA PRODUCTORA DE LÁMINAS AGLOMERADAS A BASE DEL RECICLAJE DE ENVASES DE TETRAPACK EN LA CIUDAD DE IBARRA, PROVINCIA DE IMBABURA”, y que los resultados de la investigación son de exclusiva responsabilidad, además no han sido previamente presentado para ningún grado, ni calificación profesional; y se ha respetado las diferentes fuentes y referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

---

TATIANA CAROLINA BENÍTEZ ESCOBAR

CI: 100314682-4

## **CERTIFICACIÓN**

En mi calidad de Director del Trabajo presentado por la estudiante TATIANA CAROLINA BENÍTEZ ESCOBAR, egresada de la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas de la Escuela de Ingeniería en Economía Mención Finanzas, previo a la obtención del Título de INGENIERA EN ECONOMÍA MENCIÓN FINANZAS, cuyo tema es: “ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACION DE UNA EMPRESA PRODUCTORA DE LÁMINAS AGLOMERADAS A BASE DEL RECICLAJE DE ENVASES DE TETRAPACK EN LA CIUDAD DE IBARRA, PROVINCIA DE IMBABURA”.

Considerando que el presente trabajo reúne todos los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del tribunal examinador que se designe.

En la ciudad de Ibarra a los .....días del mes de .....

---

**ECON. MANUEL ALPINO CORRALES RIVERA  
DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO**

## **CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

Yo, TATIANA CAROLINA BENÍTEZ ESCOBAR, con cédula de identidad N° 100314682-4, manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículo 4,5 y 6, en calidad de autora de la obra o trabajo de grado denominado: “ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACION DE UNA EMPRESA PRODUCTORA DE LÁMINAS AGLOMERADAS A BASE DEL RECICLAJE DE ENVASES DE TETRAPACK EN LA CIUDAD DE IBARRA, PROVINCIA DE IMBABURA.”, que ha sido desarrollado para optar por el título de: INGENIERA EN ECONOMÍA MENCIÓN FINANZAS en la Universidad Técnica del Norte, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En mi condición de autora me reservo los derechos morales de la obra citada. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la universidad Técnica del Norte.

---

TATIANA CAROLINA BENÍTEZ ESCOBAR  
CI: 100314682-4

Ibarra, a los ....días del mes de .....

# UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

## FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

### AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

#### 1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto Repositorio Digital Institucional, determinó la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad.

Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	100314682-4		
APELLIDOS Y NOMBRES:	BENÍTEZ ESCOBAR TATIANA CAROLINA		
DIRECCION:	RÍO QUININDÉ Y RÍO AMBI – LOS CEIBOS		
EMAIL:	carito_tbe@hotmail.com		
TELEFONO FIJO	06-2609-528	TELEFONO MOVIL:	982977127

DATOS DE LA OBRA	
TITULO:	“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA DE LÁMINAS AGLOMERADAS A BASE DEL RECICLAJE DE ENVASES DE TETRAPACK EN LA CIUDAD DE IBARRA, PROVINCIA DE IMBABURA.”
AUTOR (ES):	TATIANA CAROLINA BENÍTEZ ESCOBAR
FECHA: AAAAMMDD	
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
PROGRAMA:	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO
TITULO POR EL QUE OPTA:	INGENIERA EN ECONOMÍA MENCIÓN FINANZAS
ASESOR/ DIRECTOR:	ECON. MANUEL ALPINO CORRALES RIVERA

## 2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Yo, TATIANA CAROLINA BENÍTEZ ESCOBAR, con cédula de ciudadanía N° 100314682-4, en calidad de autora y titular de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y el uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos para ampliar la disponibilidad del material y apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la ley de Educación Superior Artículo 144.



### 3. CONSTANCIAS

La autora manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que el titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los.....

LA AUTORA:

ACEPTACIÓN:

(Firma).....

(Firma).....

Nombre: Tatiana Carolina Benítez

Nombre: Lic. Ximena Vallejos

C.C. 100314682-4

Cargo: JEFE DE BIBLIOTECA

Facultado por resolución de Consejo Universitario \_\_\_\_\_

## DEDICATORIA

*TODO EL ESFUERZO, TENACIDAD  
Y RESPONSABILIDAD DEPOSITADO PARA LA  
CULMINACIÓN DE ESTE TRABAJO LO DEDICO A DIOS  
QUIEN CON SUS BENDICIONES DIARIAS ME SUPO GUIAR  
PARA TERMINARLO CON ÉXITO,  
A MIS PADRES QUIENES SIEMPRE HAN ESTADO A MI  
LADO Y SON MI EJEMPLO A SEGUIR,  
A MIS ABUELITOS QUIENES  
CON SUS PALABRAS DE ALIENTOME DABAN  
LA FUERZA NECESARIA PARA SEGUIR ADELANTE,  
A MIS HERMANAS QUE ALEGRAN Y LLENAN  
MI VIDA Y A UNA PERSONA MUY ESPECIAL,  
DIEGO POR SU AMOR  
INFINITO Y POR SER MI APOYO INCONDICIONAL.*

*TATIANA CAROLINA*

## AGRADECIMIENTO

*MI AGRADECIMIENTO FRANCO Y SINCERO A LA  
UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE POR BRINDARME  
LA OPORTUNIDAD DE REALIZAR MIS ESTUDIOS  
SUPERIORES, A MIS COMPAÑEROS Y AMIGOS POR LAS  
EXPERIENCIAS COMPARTIDAS DIARIAMENTE EN LAS  
AULAS, A MIS PROFESORES POR LOS CONSEJOS Y  
CONOCIMIENTOS IMPARTIDOS Y DE MANERA ESPECIAL  
AL ECONOMISTA MANUEL CORRALES POR GUIARME EN  
LA CULMINACIÓN DE MI TRABAJO DE GRADO.*

*TATIANA CAROLINA*

## **PRESENTACIÓN**

El presente proyecto de factibilidad para la producción de láminas aglomeradas a base del reciclaje de envases de tetrapack fue estructurado en siete capítulos que son:

En el capítulo uno: El diagnóstico situacional, que se lo realizó mediante una investigación de campo, puesto que la empresa no se encuentra constituida; se investigó los posibles aliados estratégicos con los que podrá trabajar la empresa, los posibles riesgos a los cuales se enfrenta con esta actividad y evidenciar cada una de las oportunidades que se pueden presentar a lo largo de la realización de este proyecto.

En el capítulo dos: El marco teórico, el cual tiene una fundamentación en base a una investigación científica, a través de la recolección de información en fuentes secundarias, libros, artículos de revistas, conferencias y sobre todo al ser un tema de actualidad y tomado en cuenta en muchos lugares información del internet.

En el capítulo tres: El estudio de mercado, el cual se utilizó para identificar y definir las oportunidades y problemas del medio en donde se desarrollará la nueva unidad productiva, además es una herramienta que permite y facilita la obtención de datos, que de una u otra forma son analizados, procesados mediante herramientas estadísticas y así obtener como resultados la aceptación o no y las posibles complicaciones del nuevo producto dentro del mercado.

En el capítulo cuatro: Estudio técnico, el objetivo es diseñar como se desarrollará el producto, se describe que proceso se va a usar, y el valor que tendrá su realización, que se necesita para la puesta en marcha. Estos son los presupuestos de inversión y de gastos además se considera aspectos como: donde ubicar la empresa, o las instalaciones del proyecto; que máquinas y procesos se va a utilizar; que personal es necesario para llevar a cabo este proyecto.

En el capítulo cinco: El estudio financiero, demuestra si la idea que fue planteada es rentable, para saberlo se tienen tres presupuestos, el de ventas, de inversión, y de gastos, con esto se decide si el proyecto es viable, o si se necesita cambios.

En el capítulo seis: La estructura organizacional, en la cual se realiza un estudio que permita definir cómo funcionará la empresa, determinar su razón social, misión, visión, valores corporativos, además de definir el régimen corporativo más conveniente y como punto fundamental conocer cómo organizar la empresa cuando el proyecto esté en operación tomando en cuenta una estructura funcional en base a las competencias y perfiles de cada empleado.

El último capítulo: Análisis de impactos que puede generar el nuevo producto a futuro en los diferentes ámbitos como son el económico, social, ambiental y ético.

Finalmente se concluye el estudio con el establecimiento de conclusiones y recomendaciones que deben ser tomadas en cuenta para la puesta en marcha de la nueva unidad productiva.

## ÍNDICE

PORTADA.....	i
RESUMEN EJECUTIVO .....	ii
EXECUTIVE SUMMARY .....	iii
AUTORÍA.....	ix
DEDICATORIA .....	x
AGRADECIMIENTO .....	xi
PRESENTACIÓN.....	xii

### CAPÍTULO I

1. DIAGNÓSTICO TÉCNICO SITUACIONAL.....	1
1.1 Antecedentes diagnósticos .....	1
1.1.1 Reseña Histórica.....	1
1.1.2 Población de Ibarra.....	2
1.1.3 Auto identificación de la población.....	2
1.1.4 Actividad económica .....	3
1.1.5 Población económicamente activa y Población económicamente inactiva.....	5
1.1.6 Perfil económico .....	5
1.1.7 Actividad empresarial.....	6
1.1.8 Comercialización de aglomerados .....	6
1.2 Objetivos .....	7
1.2.1 Objetivo general .....	7
1.2.2 Objetivos específicos .....	7
1.3 Variables diagnósticas .....	7
1.4 Indicadores o sub aspectos.....	8
1.5 Matriz de relación diagnóstica (Objetivos, variables, indicadores, técnicas, fuentes de información.).....	9
1.6 Mecánica operativa .....	10

1.6.1 Determinación de la población.....	10
1.6.2 Determinación de la muestra .....	10
1.7 Información primaria .....	10
1.7.1 Encuestas .....	10
1.7.2 Observación.....	10
1.8 Información secundaria.....	11
1.9 Determinación de aliados, oponentes, riesgos y oportunidades .....	11
1.9.1 Matriz AOOD .....	11
1.10 Determinación de la oportunidad del proyecto .....	12

## CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO.....	13
2.1 La empresa.....	13
2.1.1 Definición de empresa .....	13
2.1.2 Clasificación de la empresa .....	13
2.2 La producción .....	16
2.2.1 Definición de producción.....	16
2.2.2 Tipos de producción.....	16
2.3 Los residuos.....	17
2.3.1 Definición de residuos.....	17
2.3.2 Tipos de residuos.....	17
2.3.4. Impactos en la salud y el medio ambiente .....	18
2.4 El reciclaje.....	19
2.4.1 Definición de reciclaje .....	19
2.4.2 El reciclaje como una alternativa .....	19
2.5 Tetrapack.....	20
2.5.1 Tipos y uso.....	20
2.5.3 Composición de los envases .....	21
2.6 Las láminas aglomeradas .....	22
2.6.1 Definición de láminas aglomeradas .....	22

2.6.2 Proceso de elaboración .....	22
2.7 El mercado.....	23
2.7.1 Definición de mercado .....	23
2.7.2 Segmentación del mercado .....	23
2.7.3 Mercado meta .....	24
2.8 El cliente .....	24
2.8.1 Definición de cliente.....	24
2.9 Estudio de mercado .....	25
2.9.1 Producto.....	25
2.9.2 Oferta .....	25
2.9.3 Demanda .....	26
2.9.4 Precio.....	26
2.9.5 Comercialización.....	26
2.9.6 Publicidad .....	27
2.10. Estudio técnico.....	27
2.10.1 Tamaño del proyecto .....	28
2.10.2 Localización .....	28
2.10.2.1 Macrolocalización .....	28
2.10.2.2 Microlocalización.....	29
2.11 Ingeniería del proyecto .....	29
2.12 Estudio financiero .....	30
2.12.3.1 Materia prima .....	31
2.12.3.2 Mano de obra.....	32
2.12.3.3 Costos indirectos de fabricación .....	33
2.12.3 Gastos administrativos.....	33
2.12.4 Gastos financieros .....	33
2.12.7 Indicadores de evaluación financiera.....	34
2.12.7.1 Valor actual neto VAN.....	34
2.12.7.3 Tasa interna de retorno TIR .....	34
2.12.7.4 Tasa de rendimiento .....	35



2.12.7.5	Período de recuperación de la inversión .....	35
2.12.7.6	Costo beneficio .....	36
2.12.7.7	Punto de equilibrio .....	36
2.13	Estructura organizacional.....	36
2.13.1	Misión.....	36
2.13.2	Visión .....	37
2.13.3	Objetivos de la empresa .....	37
2.13.4	Políticas institucionales .....	38
2.13.5	Estructura organizacional.....	38
2.14	Impactos .....	39

### CAPÍTULO III

3.	ESTUDIO DE MERCADO.....	41
3.1	Producto.....	41
3.1.1	Aglomerado “AGLOPAK” .....	41
3.2	Segmento de mercado.....	42
3.2.1	Identificación de la población .....	42
3.2.2	Cálculo de la muestra .....	42
3.2.3	Interpretación de resultados Encuestas .....	43
3.3	Interpretación de resultados Entrevista.....	53
3.4	Análisis de la Demanda .....	56
3.4.1	Demanda actual del Producto.....	56
3.4.2	Proyección de la demanda.....	57
3.5	Análisis de la Oferta.....	58
3.5.1	Oferta actual del Producto .....	59
3.6	Determinación de la demanda a satisfacer proyectada .....	59
3.6.1	Cantidad proyectada del proyecto .....	60
3.7	Determinación del precio del producto.....	61
3.8	Comercialización de Aglomerados.....	63
3.8.1	Comercialización.....	63

3.8.2 Promoción y Publicidad.....	63
-----------------------------------	----

## CAPÍTULO IV

4. ESTUDIO TÉCNICO .....	65
4.1 Tamaño del proyecto .....	65
4.1.1 Mercado .....	65
4.1.2 Disponibilidad de recursos financieros.....	65
4.1.3 Disponibilidad de mano de obra.....	66
4.1.4 Disponibilidad de materia prima .....	66
4.1.5 Capacidad de Producción .....	66
4.2 Localización del proyecto.....	67
4.2.1 Macro Localización .....	67
4.2.2 Micro Localización.....	68
4.3 Ingeniería del Proyecto .....	70
4.3.1 Procesos .....	70
4.3.2 Tecnología .....	74
4.3.3 Maquinaria y Equipo .....	74
4.3.4 Obras Civiles.....	75
Elaboración: Ing. Mec. Diego León.....	76
4.4 Presupuesto Técnico .....	77
4.4.1 Inversiones Fijas .....	77
4.4.2 Inversión Diferida .....	83
4.4.3 Capital de Trabajo.....	83
4.4.4 Inversión Total del Proyecto.....	84
4.4.5 Financiamiento.....	85
4.4.6 Talento Humano .....	85

## CAPÍTULO V

5. EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA DEL PROYECTO .....	87
5.1 Determinación de Ingresos Proyectados .....	87

5.2 Determinación de Egresos.....	88
5.2.1 Costos de Producción.....	88
5.2.2 Total costo de producción.....	94
5.2.3 Gastos Administrativos .....	94
5.2.4 Costo total gastos administrativos .....	96
5.3 Gastos de Ventas .....	97
5.3.1 Sueldo personal de Ventas.....	97
5.3.2 Gasto Publicidad.....	98
5.3.3 Tabla de Amortización Préstamo .....	99
5.4 Depreciación Activos Fijos.....	101
5.5 Estado de Situación Inicial.....	102
5.6 Estado de Resultados.....	103
5.7 Flujo de Caja.....	103
5.8 Evaluación Financiera.....	105
5.8.1 Costo de Oportunidad.....	105
5.8.2 Cálculo Valor Actual Neto (VAN) .....	106
5.8.3 Cálculo de la Tasa Interna de Retorno (TIR) .....	107
5.8.4 Cálculo Costo Beneficio.....	108
5.8.5 Relación Ingresos – Egresos .....	109
5.8.6 Período de Recuperación de la Inversión .....	110
5.8.7 Punto de Equilibrio.....	112

## CAPÍTULO VI

6. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.....	115
6.1 La empresa.....	115
6.2 Nombre o Razón social.....	115
6.3 Logotipo .....	115
6.4 Eslogan.....	116
6.5 Base Legal.....	116

6.5.1 Patente Municipal.....	116
6.5.2 Registro Único del Contribuyente .....	116
6.5.4 Permiso de Funcionamiento .....	117
6.6 Base filosófica.....	118
6.6.1 Misión.....	118
6.6.2 Visión .....	118
6.6.3 Principios .....	118
6.6.4 Valores.....	119
6.8 Manual de Funciones.....	122
6.9 Estrategias empresariales.....	129
6.10 Estrategias metodológicas de posicionamiento .....	129
6.11 Estrategias operativas.....	130
6.12 Estrategias financieras.....	130

## CAPÍTULO VII

7. ANÁLISIS DE IMPACTOS .....	131
7.1 Impacto Social .....	132
7.1.1 Generación de empleo.....	132
7.1.2 Inclusión de grupos vulnerables.....	132
7.1.3 Mejor calidad de vida .....	132
7.1.4 Acceso a servicios de salud.....	133
7.2 Impacto Económico.....	134
7.2.1 Aumento de la oferta.....	134
7.2.2 Incremento de ingresos.....	134
7.2.3 Generación de utilidades .....	134
7.2.4 Dinamización de la economía .....	135
7.3 Impacto Empresarial .....	136
7.3.1 Justicia salarial.....	136
7.3.2 Respeto laboral.....	136
7.3.3 Responsabilidad social .....	136

7.3.4 Compromiso con la empresa .....	137
7.4 Impacto Ambiental .....	138
7.4.1 Preservación del medio ambiente .....	138
7.4.2 Educación ambiental.....	138
7.4.3 Manejo ambiental propicio .....	138
7.5 Impacto General del Proyecto.....	140
CONCLUSIONES .....	141
RECOMENDACIONES .....	142
8. BIBLIOGRAFÍA .....	143
<b>ANEXOS</b> .....	147

## ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO N°1 AUTO IDENTIFICACIÓN DE LA POBLACIÓN.....	2
CUADRO N°2 SECTORES ECONÓMICOS .....	3
CUADRO N°3 POBLACIÓN ECONOMICAMENTE ACTIVA .....	5
CUADRO N° 4 CONSUMO DE TABLEROS AGLOMERADOS JULIO 2012	56
CUADRO N° 5 PROYECCIÓN DE LA DEMANDA .....	58
CUADRO N° 6 DEMANDA A SATISFACER DE PRODUCTO PROYECTADA .....	59
CUADRO N° 7 CANTIDAD PROYECTADA DEL PROYECTO.....	60
CUADRO N° 8 PRECIO ACTUAL DE VENTA DISTRIBUIDORES DE TABLEROS AGLOMERADOS .....	61
CUADRO N° 9 INFLACIÓN PROMEDIO .....	62
CUADRO N° 10 PROYECCIÓN PRECIO DEL PRODUCTO ..	62
CUADRO N° 11 DISEÑO DEL PROCESO .....	63
CUADRO N° 12 MATRIZ LOCACIONAL .....	68
CUADRO N° 13 FLUJOGRAMA PROCESO PRODUCCIÓN AGLOMERADOS .....	71
CUADRO N° 14 PLANTA E INSTALACIÓN .....	78
CUADRO N° 15 MAQUINARIA Y EQUIPO DE PRODUCCIÓN .....	79
CUADRO N°16 MUEBLES Y EQUIPO DE OFICINA.....	80
CUADRO N° 17 EQUIPO DE COMPUTACIÓN.....	81
CUADRO N° 18 VEHÍCULO .....	81
CUADRO N° 19 INVERSIÓN FIJA .....	82
CUADRO N° 20 GASTOS DE CONSTITUCIÓN .....	83
CUADRO N° 21 CAPITAL DE TRABAJO .....	83
CUADRO N° 22 INVERSIÓN TOTAL .....	84
CUADRO N° 23 FINANCIAMIENTO .....	85
CUADRO N° 24 TALENTO HUMANO .....	86
CUADRO N° 25 INGRESOS POR VENTAS PROYECTADAS.....	87
CUADRO N° 26 ESCUELAS FISCALES IBARRA 2012.....	88

CUADRO N° 27	RECOLECCIÓN ENVASES .....	90
CUADRO N° 28	PROYECCIÓN SALARIO BASICO UNIFICADO .....	90
CUADRO N° 29	COSTO TOTAL MANO DE OBRA DIECTA .....	91
CUADRO N° 30	COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN .....	93
CUADRO N° 31	TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN.....	94
CUADRO N° 32	PROYECCIÓN SALARIO BÁSICO UNIFICADO .....	94
CUADRO N° 33	PROYECCIÓN DEL GASTO TOTAL DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO .....	95
CUADRO N° 34	OTROS GASTOS DE ADMINISTRACIÓN .....	96
CUADRO N° 35	COSTO TOTAL GASTOS ADMINISTRATIVOS.....	96
CUADRO N° 36	PROYECCIÓN SALARIO BASICO UNIFICADO .....	97
CUADRO N° 37	PROYECCIÓN DEL GASTO TOTAL DEL PERSONAL DE VENTAS.....	97
CUADRO N° 38	GASTO PUBLICIDAD .....	98
CUADRO N° 39	TABLA AMORTIZACIÓN PRESTAMO.....	99
CUADRO N° 40	DEPRECIACIÓN DE ACTIVOS FIJOS .....	101
CUADRO N° 41	ESTADO DE SITUACIÓN INICIAL.....	102
CUADRO N° 42	ESTADO DE RESULTADOS.....	103
CUADRO N° 43	REINVERSIÓN .....	104
CUADRO N° 44	VENTA DE ACTIVOS .....	104
CUADRO N° 45	RECUPERACIÓN CAPITAL DE TRABAJO .....	104
CUADRO N° 46	FLUJO NETO DE CAJA .....	105
CUADRO N° 47	CÁLCULO DE LA TASA DE REDESCUENTO.....	105
CUADRO N° 48	CÁLCULO VALOR ACTUAL NETO .....	106
CUADRO N° 50	VAN SUPERIOR E INFERIOR.....	108
CUADRO N° 51	COSTO BENEFICIO .....	109
CUADRO N°52	INGRESOS Y EGRESOS ACTUALIZADOS .....	110
CUADRO N° 53	PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN ...	111
CUADRO N° 54	COSTOS FIJOS Y VARIABLES .....	112
CUADRO N°55	COSTO VARIABLE UNITARIO .....	112

CUADRO N° 56	CÁLCULO PUNTO DE EQUILIBRIO.....	113
CUADRO N° 57	TABLA DE VALORACIÓN DE IMPACTOS .....	131
CUADRO N° 58	IMPACTO SOCIAL .....	133
CUADRO N° 59	IMPACTO ECONÓMICO .....	135
CUADRO N° 60	IMPACTO EMPRESARIAL.....	137
CUADRO N° 61	IMPACTO AMBIENTAL .....	139
CUADRO N° 62	IMPACTO GENERAL .....	140



## ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO N°1 TIPOS Y USO DE TETRAPACK .....	20
GRÁFICO N° 2 COMPOSICIÓN ENVASES .....	21
GRÁFICO N° 3 MATERIALES .....	43
GRÁFICO N° 4 PRESENTACIÓN DE TABLEROS .....	44
GRÁFICO N° 5 DIMENSIONES DE TABLEROS.....	45
GRÁFICO N° 6 MOTIVOS DE COMPRA.....	46
GRÁFICO N° 7 FRECUENCIA DE COMPRA.....	47
GRÁFICO N° 8 CANTIDADES DE COMPRA .....	48
GRÁFICO N° 9 FORMA DE PAGO .....	49
GRÁFICO N° 10 CONOCIMIENTO DEL PRODUCTO .....	50
GRÁFICO N° 11 ACEPTACIÓN DE COMPRA.....	51
GRÁFICO N° 12 ACEPTACIÓN DEL PRODUCTO .....	52
GRÁFICO N° 13 MAPA UBICACIÓN.....	67
GRAFICO N° 14 UBICACIÓN EMPRESA .....	70
GRÁFICO N° 15 DISEÑO Y DISTRIBUCIÓN PLANTA.....	76
GRÁFICO N° 16 LOGOTIPO .....	115
GRÁFICO N°17 ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL DE “EMATESA” .....	121

# **CAPÍTULO I**

## **1. DIAGNÓSTICO TÉCNICO SITUACIONAL**

### **1.1 Antecedentes diagnósticos**

#### **1.1.1 Reseña Histórica**

La Villa de San Miguel de Ibarra fue fundada el 28 de septiembre de 1606, por el capitán Cristóbal de Troya, bajo la orden del entonces presidente de la Real Audiencia de Quito, Miguel de Ibarra y bajo mandato del Rey Felipe de España.

La ciudad se construyó entre Quito y Pasto, y cerca al mar. En la época de la colonia los continuos viajes comerciales entre estas dos ciudades proveían a Ibarra de un gran movimiento comercial por lo que se la consideraba como un pueblo en progreso. El intercambio productivo provocó que la ciudad creciera rápidamente y sus características agrícolas favorecieron para que exista un desarrollo en la ciudad. Los datos históricos y antropológicos afirman que en la conquista española se construyó una ciudad colonial sobre la villa Inca, se usaron las mismas piedras talladas para construir casas coloniales.

Ibarra es la capital de la provincia de Imbabura. Ubicado en la región andina, a 120 km al norte de la ciudad de Quito, capital del Ecuador. Rodeada de joyas naturales como la Laguna de Yahuarcocha. Culturalmente es una ciudad en donde predomina el arte, la escultura en madera y piedra, la escritura y la historia; la ciudad tiene una altitud de 2225 metros sobre el nivel del mar, se encuentra edificada a las faldas del volcán que lleva el mismo nombre de la provincia y es conocida como la Ciudad Blanca.

### 1.1.2 Población de Ibarra

La ciudad de Ibarra cuenta con 139.721 habitantes, los cuales se encuentran distribuidos 131.856 en la zona urbana y 7.856 en la zona rural; para los próximos años la población presenta una tasa de crecimiento del 2,02 según los datos obtenidos en el censo 2010.

### 1.1.3 Auto identificación de la población

La mayor parte de la población que habita la ciudad de Ibarra según la información obtenido en el Censo 2010 se pudo determinar que se auto identifica como mestizo, lo cual representa al 84%; mientras que el resto se divide entre indígena, afro ecuatoriano, blanco como las principales, tomando en cuenta que existen otras identificaciones.

**CUADRO N°1 AUTO IDENTIFICACIÓN DE LA POBLACIÓN**

<b>Auto identificación según su cultura y costumbres</b>	<b>Casos</b>	<b>%</b>
Indígena	5714	4
Afro ecuatoriano/a Afro descendiente	5190	4
Negro/a	1794	1
Mulato/a	2806	2
Montubio/a	466	0
Mestizo/a	117514	84
Blanco/a	5995	4
Otro/a	242	0
<b>Total</b>	<b>139721</b>	<b>100</b>

Elaboración: La Autora  
Fuente: INEC

#### 1.1.4 Actividad económica

La economía de las familias de la ciudad de Ibarra se encuentra sustentada por diversos sectores productivos como son: la manufactura, el comercio, los servicios y otros (dentro del que se encuentra la agricultura, la minería y todo tipo de organizaciones).

**CUADRO N°2 SECTORES ECONÓMICOS**

<b>SECTORES</b>	<b>Casos</b>	<b>%</b>
Manufactura	814	9
Comercio	5360	57
Servicios	3204	34
Otros (Agricultura, Minas, Organizaciones y Órganos Extraterritoriales)	6	0
NSA	101	
<b>Total</b>	<b>9485</b>	<b>100</b>

Elaboración: La Autora

Fuente: INEC

##### 1.1.4.1 Sector Manufacturero

Este importante sector se encuentra comprendido principalmente por las industrias que existen actualmente dentro de la ciudad como son la textil, la industria de los lácteos, de la construcción, del procesamiento de madera en la cual se basa principalmente el proyecto y comprende la fabricación de diversos artículos en madera sólida y artículos complementarios como son los tableros realizados a partir de la fibra de la madera.

#### **1.1.4.2 Sector Comercio**

Comprende todo tipo de negocio lícito que se dedica a la compra venta de un determinado bien sea este al por mayor o menor; dentro de la Ciudad representa la principal fuente generadora de ingresos, este sector se ha ido diversificando y cada vez son más las personas que se dedican a esta actividad logrando un mayor desarrollo económico.

#### **1.1.4.3 Sector Servicios**

Está constituido por restaurantes, cafeterías, hoteles, instituciones financieras entre otros los cuales se dedican principalmente a la prestación de un servicio y satisfacción de las necesidades y deseos del cliente.

Dentro de este importante sector se encuentra el turismo, el cual está siendo muy impulsado gracias a la belleza y majestuosidad de los paisajes que posee la Ciudad que pueden ser visitados por los turistas nacionales y extranjeros.

#### **1.1.4.4 Otros**

Este pequeño grupo está constituido por los pobladores que siembran y cosechan productos agrícolas los cuales son comercializados en los mercados existentes en la ciudad; y por todo tipo de organizaciones y gremios.

### 1.1.5 Población económicamente activa y Población económicamente inactiva.

Se encuentra representado por la población que se encuentra en edad de trabajar y que participa en la producción ya sea de bienes como de servicios.

**CUADRO N°3 POBLACIÓN ECONOMICAMENTE ACTIVA**

	PEA	PEI	Total
<b>Hombre</b>	35.910	17.923	53.833
<b>Mujer</b>	27.960	31.704	59.664
<b>Total</b>	63.870	49.627	113.497

Elaboración: La Autora  
Fuente: INEC

### 1.1.6 Perfil económico

Los habitantes de Ibarra están cada vez concibiendo diversas y diferentes maneras de trabajo, que les permite convertirse en sujetos productivos y generadores de riqueza, según datos obtenidos en el censo 2010 existen 9845 establecimientos económicos los cuales generaron alrededor de 1700 millones de dólares como ingresos a través de sus ventas.

Los sectores económicos con mayores ingresos son el sector servicios y el sector comercio; todo esto se debe a que Ibarra se encuentra ubicada en un punto estratégico y es muy apetecida para realizar turismo por su gran variedad de paisajes y como punto a favor el mejoramiento de las vías ha contribuido notablemente a la generación de este desarrollo.

No se puede dejar de lado al sector manufacturero el cual a pesar de no ser muy impulsado dentro de Ibarra representan una buena oportunidad para generar mayor valor y desarrollo económico para la ciudad.

### **1.1.7 Actividad empresarial**

En la actualidad muchos son los negocios que utilizan los tableros aglomerados para la fabricación de un sin número de productos entre estos muebles que se utilizan en las oficinas dando un toque de elegancia y comodidad a los empresarios; es por eso que en la Ciudad de Ibarra 12 empresas se dedican a este tipo de actividad brindando un producto de calidad y aportando significativamente al desarrollo del sector manufacturero; entre ellos se encontraron grandes e importantes empresas reconocidas como son: VIALESA MODULARES, FABEN MODULARES Y LINEA NUEVA MOBILIARIO y pequeños negocios que poco a poco van ganando espacio y reconocimiento dentro de la Ciudad.

### **1.1.8 Comercialización de aglomerados**

En la Ciudad de Ibarra son tres las empresas que se dedican a la comercialización de tableros aglomerados; empresas que por muchos años han liderado el mercado debido a su reconocimiento y posicionamiento, ofrecen gran variedad de productos y a precios competitivos en el medio.

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo general**

Realizar un diagnóstico situacional de la Ciudad de Ibarra que permita evidenciar las condiciones más favorables para la creación de una empresa productora de láminas aglomeradas a través del reciclaje de envases de tetrapack.

### **1.2.2 Objetivos específicos**

- Determinar las condiciones y características que debe tener el producto con el fin de satisfacer al consumidor de aglomerados.
- Establecer las condiciones requeridas por los consumidores cuando se realiza la comercialización de los aglomerados.
- Identificar las causas que llevan a los consumidores a adquirir los diversos tableros en la competencia.
- Determinar la cantidad de aglomerados que es demandada para las distintas actividades de transformación de este producto.
- Determinar el grado de aceptación de los consumidores hacia los aglomerados de tetrapack.

## **1.3 Variables diagnósticas**

Las variables diagnósticas a evaluarse tomando en consideración los objetivos planteados son las siguientes:

- Variable Producto
- Variable Comercialización



- Variable Competencia
- Variable Demanda
- Variable Aceptación del producto

#### **1.4 Indicadores o sub aspectos**

##### **Variable Producto**

- Tipos de productos
- Presentación del producto
- Dimensiones del producto

##### **Variable Competencia**

- Preferencias de compra
- Facilidades de pago

##### **Variable Demanda**

- Cantidad demandada
- Frecuencia de consumo

##### **Variable Aceptación del producto**

- Conocimiento nuevo producto
- Preferencia nuevo producto
- Cualidades nuevo producto

**1.5 Matriz de relación diagnóstica (Objetivos, variables, indicadores, técnicas, fuentes de información.)**

<b>OBJETIVOS</b>	<b>VARIABLE</b>	<b>INCADORES</b>	<b>FUENTE DE INFORMACIÓN</b>	<b>TÉCNICA</b>
Determinar las condiciones y características que debe tener el producto con el fin de satisfacer al consumidor de aglomerados.	Producto	Tipos de Productos Presentación del producto Dimensiones del producto	Primaria Primaria Primaria	Entrevista Entrevista Entrevista
Identificar el motivo por el cual los consumidores adquieren sus productos en la competencia.	Competencia	Preferencias de compra Facilidades de pago	Primaria	Entrevista
Determinar la cantidad de aglomerados que es demandada para las distintas actividades de transformación de este producto.	Demanda	Cantidad demandada Frecuencia de consumo	Primaria Primaria	Entrevista Entrevista
Determinar el grado de aceptación de los consumidores hacia los aglomerados de tetrapack.	Aceptación del producto	Conocimiento nuevo prod. Preferencia nuevo prod. Cualidades nuevo prod.	Primaria Primaria Primaria	Entrevista Entrevista Entrevista

## **1.6 Mecánica operativa**

### **1.6.1 Determinación de la población**

La población objeto de estudio se encuentra identificada en:

- Empresas mobiliarias dedicadas a la construcción de muebles en especial los que se utiliza en la oficina. (12 mobiliarias).

### **1.6.2 Determinación de la muestra**

Considerando que la población objeto de estudio es menor que 100 se establece que se debe realizar un censo para cada uno de los casos dando como resultado un total de 12 encuestas.

## **1.7 Información primaria**

### **1.7.1 Encuestas**

La información se obtendrá de forma primaria a través de la realización de encuestas a las diversas empresas que forman parte de la muestra determinada en la población de estudio.

### **1.7.2 Observación**

El instrumento de la observación se realizará a las diversas fábricas y a los locales de distribución de los tableros aglomerados existentes en la Ciudad, acudiendo personalmente con el fin de obtener la mayor cantidad de información que sirva como base para la realización del proyecto.

## 1.8 Información secundaria

La información secundaria se la obtendrá a través de la utilización de libros, revistas científicas, consultas realizadas en el internet de manera que permitan sustentar los diversos conceptos plasmados en el marco teórico como referencia del proyecto.

## 1.9 Determinación de aliados, oponentes, riesgos y oportunidades

### 1.9.1 Matriz AOR

<b>ALIADOS</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Los diferentes demandantes de láminas aglomeradas como son: las empresas fabricantes de muebles del tipo que se utiliza en la oficina.</li></ul>	<b>OPONENTES</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Las grandes industrias dedicadas a la producción y comercialización de aglomerados de madera como son Edimca, Novopan y Masisa ubicados en la Ciudad de Ibarra, quienes serán los principales competidores.</li></ul>
<b>OPORTUNIDADES</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Reciclar desechos sólidos con el fin de procesarlos y convertirlos en nuevos productos para su utilización.</li><li>- Elaborar un producto con una nueva materia prima de alta calidad y bajos costos.</li></ul>	<b>RIESGOS</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- La existencia de Industrias monopólicas que actualmente rigen el mercado de los aglomerados.</li><li>- La no aceptación del producto, al existir desconfianza por parte de los demandantes por ser considerado un producto nuevo en el mercado.</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nueva alternativa de producción que permite la preservación de grandes cantidades de bosques.</li>   <li>- Las campañas de reciclaje de desechos puerta a puerta impulsadas por el Municipio de Ibarra.</li>   <li>- Los diferentes establecimientos educativos de la ciudad que diariamente consumen productos envasados de Tetrapack.</li> </ul>	
---	--

### **1.10 Determinación de la oportunidad del proyecto**

Con el diagnóstico situacional realizado a la Ciudad de Ibarra y analizando los diferentes resultados se determina que:

De ser factible el proyecto: "ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA DE LÁMINAS AGLOMERADAS A BASE DEL RECICLAJE DE ENVASES DE TETRAPACK" ,será una gran oportunidad dentro del medio puesto que será una fuente generadora de empleo mejorando así el nivel y las condiciones de vida de las personas que laboren en la empresa; procurando que prevalezca el cuidado ambiental ya que la materia prima a utilizarse proviene del reciclaje lo que significará que los costos de materia prima y de producción en los que se incurrirán serán bajos.

## **CAPÍTULO II**

### **2. MARCO TEÓRICO.**

#### **2.1 La empresa**

##### **2.1.1 Definición de empresa**

*CHILQUINGA M. (2007). pág. 8. Manifiesta que: “Es una unidad económica que mediante la combinación de los factores de la producción, ofrecen bienes y/o servicios de excelente calidad a precios razonables para los consumidores, con el propósito de obtener un beneficio económico y/o social.”*

La empresa aprovecha todos los factores que obtiene de su entorno para producir y poner en manos de las personas sus productos con el fin de satisfacer sus necesidades y obtener una rentabilidad.

##### **2.1.2 Clasificación de la empresa**

Existe diversidad de criterios para la clasificación de las empresas entre los cuales podemos mencionar los siguientes:

###### **2.1.2.1 Por la actividad que cumplen:**

###### **a) Empresas Industriales**

Son aquellas que transforman las materias primas en nuevos productos.

### **b) Empresas Comerciales**

Son aquellas que se dedican a compra - venta de productos, convirtiéndose en intermediarias entre productos y consumidores.

### **c) Empresas de Servicio**

Son aquellas que se dedican a la venta de servicios a la sociedad.

## **2.1.2.2 Por el tamaño**

### **a) Microempresas**

Se caracterizan porque son de propiedad individual y sus sistemas de fabricación son prácticamente artesanales.

### **b) Empresas pequeñas**

Se caracterizan por ser independientes, son creadas para ser rentables pero no influyen en la industria a la que pertenecen.

### **c) Empresas medianas**

Se caracterizan por ser rentables, estructuras organizativas definidas y tiene una mayor prevalencia en el mercado.

### **d) Empresas grandes**

Se caracterizan por manejar capitales y financiamientos grandes y tener gran influencia en el mercado al que pertenecen.

### **2.1.2.3 Por el sector al que pertenecen**

#### **a) Empresas Privadas**

Son aquellas cuyo capital pertenece al sector privado conformado por las personas naturales o jurídicas.

#### **b) Empresas Públicas**

Son aquellas cuyo capital pertenece al Estado.

#### **c) Empresas mixtas**

Son aquellas cuyo capital pertenece tanto al sector público como al sector privado.

### **2.1.2.4 Por la integración del capital**

#### **a) Unipersonales:**

Son aquellas cuyo capital pertenece a una persona natural.

#### **b) Pluripersonales:**

Son aquellas cuyo capital pertenece a dos o más personas naturales.

Es importante mencionar que una empresa puede encontrarse dentro de más de una clasificación por lo que debemos aprender a identificar adecuadamente el o los sectores al que pertenecen puntos importantes a la hora de crear nuestra empresa o hacer algún tipo de negocio ya sea con nuestro cliente o proveedor.



## **2.2 La producción**

### **2.2.1 Definición de producción**

*Según Galindo C. (2008). Pág. 13: “La producción es la elaboración de productos (bienes y servicios) a partir de los factores de producción (tierra, trabajo, capital,) por parte de las empresas (unidades económicas de producción), con la finalidad de que sean adquiridos o consumidos por las familias (unidades de consumo) y satisfagan las necesidades que éstas presentan”.*

Se denomina producción a la actividad en la cual se transforma materia prima en productos terminados, es un factor muy importante en las grandes y pequeñas empresas ya que los productos elaborados serán generadores de recursos.

### **2.2.2 Tipos de producción**

#### **a) Producción bajo pedido**

Se caracteriza por fabricar productos de diferentes características de acuerdo al pedido específico del cliente.

#### **b) Producción intermitente**

Se caracteriza por la fabricación de una gama de productos de diversas características en cantidades pequeñas.

#### **c) Producción continua**

Se caracteriza por producir grandes lotes de producto uniforme.

#### **d) Producción de proceso**

Se caracteriza por transformar materias primas mediante procesos mecánicos, los materiales manejados son en pequeñas cantidades.

Cada uno de los tipos de producción es muy importante y las empresas deben escoger el tipo de producción que mejor se adapta a sus necesidades y alas del cliente para que este se encuentre satisfecho se lo pueda fidelizar.

### **2.3 Los residuos**

#### **2.3.1 Definición de residuos**

*Publicaciones Vértice (2007). Pág. 34: “Residuo es cualquier producto en estado sólido, líquido o gaseoso, generado por la actividad humana en procesos de extracción, transformación o utilización, que está destinado a ser desechado al carecer de valor para su propietario.”*

Se considera residuo a cualquier material formado en un proceso por la actividad humana que es destinado a ser eliminado.

#### **2.3.2 Tipos de residuos.**

*Publicaciones Vértice (2007). Pág. 36, establece que los residuos pueden clasificarse atendiendo diversos criterios y principalmente según el punto de vista del investigador, entre los que se puede mencionar:*

### **2.3.2.1 Según su estado físico**

- a) Sólidos
- b) Líquidos
- c) Gaseosos

### **2.3.2.2 Según su procedencia**

- a) Urbanos
- b) Agropecuarios
- c) Industriales
- d) Sanitarios

### **2.3.2.3 Según su peligrosidad**

- a) Tóxicos y peligrosos
- b) Radioactivos
- c) Inertes

Todos los desechos que se generan ya sean en cada uno de los hogares como en las actividades productivas deben ser identificados considerando el grado de peligrosidad que representa la manipulación de los mismos para evitar posibles afecciones a la salud.

### **2.3.4. Impactos en la salud y el medio ambiente**

Los principales impactos que pueden generar los residuos son:

- Contaminación de los suelos
- Contaminación de las aguas para el consumo y la producción

- Emisión de gases contaminantes y de efecto invernadero
- Destrucción de espacios naturales a través de la ocupación de territorio
- Creación de focos infecciosos
- Malos olores al existir acumulación de residuos en determinados lugares.

## **2.4 El reciclaje**

### **2.4.1 Definición de reciclaje**

El reciclaje es un proceso con el cual materiales que han sido desechados son recolectados y transformados en nuevos materiales que pueden ser utilizados o vendidos como nuevos productos o en muchas ocasiones ser considerados como materias primas.

Tomado de: MILLER G, Tyler (2007). “Ciencia Ambiental: Desarrollo sostenible, un enfoque integral” (Libro en línea).

### **2.4.2 El reciclaje como una alternativa**

El reciclaje hoy en día se ha vuelto una verdadera alternativa puesto que además de contribuir con el cuidado del ambiente también puede ser una excelente fuente generadora de recursos, cada vez son más ideas innovadoras para la reutilización de todo tipo de desechos con el fin de mejorarlos y convertirlos en cosas útiles para posteriormente ser vendidas.

## 2.5 Tetrapack

El tetrapack es un material con el cual se hacen envase para la industria de los alimentos, debido a sus características es el envase más apto y recomendable para envasar alimentos, de una manera segura, además de conservar los alimentos por mucho más tiempo que cualquier otro envase convencional.

Actualmente ha tomado bastante fuerza y acogida provocando que se generen gran cantidad de desechos de este tipo.

Tomadode: "Tetra Pak – Innovación". Dirección URL:

[http://www.tetrapak.com/co/about\\_tetra\\_pak/the\\_company/innovation/pages/default.aspx](http://www.tetrapak.com/co/about_tetra_pak/the_company/innovation/pages/default.aspx)

### 2.5.1 Tipos y uso

La empresa Tetrapack presenta gran variedad y estilo de productos de acuerdo a las necesidades de cada uno de sus clientes como se muestra en el gráfico:

**GRÁFICO N°1 TIPOS Y USO DE TETRAPACK**



FUENTE: TETRAPACK

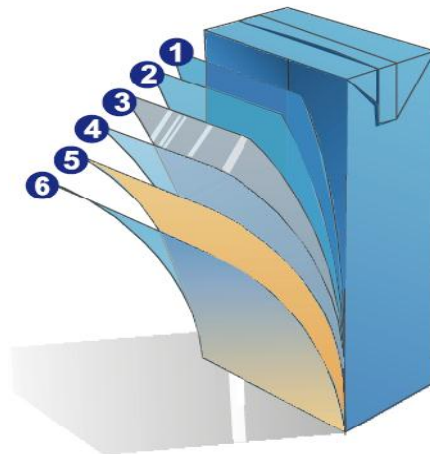
Los más demandados para el envasado de un sin número de productos son los Tetra BrikAseptic, debido a la forma y la comodidad que ofrecen; estos

envases son almacenados en los hogares generando desechos ya que no existe una cultura para que se recicle estos productos.

### 2.5.3 Composición de los envases

Los envases de tetrapack están compuestos por seis capas entre las cuales se destaca el polietileno, el papel y el aluminio, los cuales cumplen funciones específicas para el mantenimiento de los alimentos.

**GRÁFICO N° 2 COMPOSICIÓN ENVASES**



#	NOMBRE CAPA	FUNCIÓN
1	Polietileno de baja densidad (LDPE)	Protege el producto de la humedad y el polvo exterior.
2	Papel	Da rigidez al envase.
3	Polietileno de baja densidad (LDPE)	Actúa como adhesivo.
4	Aluminio	Protege el producto de la luz, el oxígeno y los microorganismos.
5	Polietileno de baja densidad (LDPE)	Actúa como adhesivo.
6	Polietileno de baja densidad (LDPE)	Evita la migración de contaminantes del envase hacia el producto.

FUENTE: TETRAPAK

## 2.6 Las láminas aglomeradas

### 2.6.1 Definición de láminas aglomeradas

*Tableros elaborados con partículas de madera aglomerada mediante la aplicación de resinas, presión y temperatura. De variadas dimensiones y espesores, en apariencia rústica o enchapada en diferentes especies de madera decorativa, de peso ligero y fácil de trabajar con herramientas y procedimientos convencionales.*

Tomado de: “SOBOLMA – Aglomerados”. Dirección URL:  
<http://www.sobolma.com/Aglomerados-Productos.html>

### 2.6.2 Proceso de elaboración

- 1. Preparación de partículas:** *se realiza el recorte de las materias primas a usar, cualquiera que estas sean.*
- 2. Secado de partículas:** *Pueden alcanzar los 870° cuando las materias primas se encuentran húmedas*
- 3. Separación de partículas por tamaño:** *una vez secado las partículas se tamizan para que las pequeñas formen la superficie y las grandes el centro del tablero.*
- 4. Mezclado de partículas y adhesivo:** *mientras mayor sea la cantidad de adhesivo mayor es la durabilidad del tablero, se utilizan adhesivos sintéticos solubles en agua.*
- 5. Formación del colchón:** *antes del proceso de prensado, as capas de partículas cubiertas con pegamento se colocan una sobre otra formando un colchón.*
- 6. Pre prensado y prensado:** *el tiempo de prensado varía de 5 a 8 minutos dependiendo el grosor del tablero; el prensado es caliente.*

**7. Reacondicionamiento e igualamiento:** son sacados de la prensa para que se enfríen y la humedad se distribuya en todo el tablero.

**8. Acabado:** cuando los tableros se han enfriado se recortan con sierra para obtener las dimensiones que se desea.

Tomado de: "Ingeniería Revista Académica". Dirección URL: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/467/46780304.pdf>

## **2.7 El mercado**

### **2.7.1 Definición de mercado**

*Murcia Jairo. (2009). Pág. 16. ; manifiestan que: "el mercado es el sitio físico o no físico (virtual), en donde encontramos compradores (demandantes de bienes y servicios), y vendedores (oferentes de bienes y servicios), que interactúan entre ellos a través de comunicar sus múltiples necesidades y de dar respuesta efectiva a sus necesidades".*

Un mercado es considerado el lugar en donde interactúan tanto los oferentes como los demandantes para la fijación de precios ya sea de bienes o servicios; interactúan las fuerzas de la oferta y la demanda.

### **2.7.2 Segmentación del mercado**

*Según Galindo C. (2008). Pág. 23.: "La segmentación es dividir el mercado, dependiendo de los requerimientos y necesidades de la empresa, esto le permitirá determinar su mercado meta"*



La segmentación de mercado es establecer o fijar ciertas características a la población de tal manera que se vaya dividiendo y de esta manera poder determinar cuál se convertirá en el mercado meta de la empresa.

### **2.7.3 Mercado meta**

*Según Murcia, Jairo. (2009). Pág. 17.:” El mercado meta consiste en escoger uno o varios segmentos de mercado que estemos en capacidad de atender”.*

El mercado meta es aquel grupo al que se destina el producto que la empresa realiza, se dirigen todos los esfuerzos a través del establecimiento de estrategias para cubrir sus necesidades insatisfechas.

## **2.8 El cliente**

### **2.8.1 Definición de cliente**

*Según Galindo C. (2008). Pág. 25.: “Cliente es quien compra los productos o contrata los servicios, es el objetivo final de la empresa”.*

El cliente dentro de las empresas es considerado el punto más importante, en torno a él gira todas las estrategias, políticas y esfuerzos impuestos por la empresa; sin él la empresa no tendría razón de ser, ni de existir.

Dentro de la empresa no solo se puede considerar cliente a quien compra o consume nuestro producto sino también a las personas que laboran dentro de la empresa y a los diversos proveedores puesto que se debe fortalecer los lazos para que se puedan cumplir con los objetivos planteados dentro de la empresa.

## **2.9 Estudio de mercado**

*Según Ortega A (2010). Pág.22.: “El estudio de mercado es el análisis y la determinación de la oferta y demanda o de los precios del proyecto”.*

Un estudio de mercado es un análisis que se realiza para identificar las condiciones en las que se encuentra el mercado que se pretende abarcar o satisfacer, identificando gustos y preferencias del cliente.

### **2.9.1 Producto**

*Murcia, Jairo. (2009). Pág. 19.: “El producto es todo objeto que se puede ofrecer en un mercado para su atención, adquisición, uso o consumo, y que podría satisfacer un deseo o una necesidad”*

El producto es aquel bien que será ofrecido a los clientes considerando las especificaciones necesarias para que este sea de total agrado al momento de su consumo.

### **2.9.2 Oferta**

*Baca G. (2010). Pág. 28.: “La oferta es la cantidad de bienes o servicios que un cierto número de oferentes (productores) está dispuesto a poner a disposición del mercado a un precio determinado.”*

Se puede establecer que oferta es la cantidad de un determinado producto o servicio que se encuentra a disposición del cliente en el mercado.

### **2.9.3 Demanda**

*Baca G. (2010). Pág.28.: “la demanda es la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado.”*

Se puede establecer que la demanda es la cantidad de un determinado producto o servicio que los clientes requieren o buscan en un mercado para cubrir una necesidad.

### **2.9.4 Precio**

*Baca G. (2010). Pág. 29.: “El precio es la cantidad monetaria a la cual los productores están dispuestos a vender y los consumidores a comprar un bien o un servicio, cuando la oferta y la demanda están en equilibrio”.*

Se considera precio a la cantidad establecida ya sea para comprar o vender un determinado producto, el cual se establece en base a los costos de producción y a los precios determinados por parte de la competencia.

### **2.9.5 Comercialización**

*Según Baca (2010). Pág.29.: “La comercialización es la actividad que permite al productor hacer llegar un bien o un servicio al consumidor con los beneficios de tiempo y de lugar”.*

La comercialización son todos los mecanismos para hacer que el producto llegue al cliente de una manera rápida y en las mejores condiciones.

### **2.9.5.1 Canales de distribución**

*Según Baca (2010). Pág. 30.: “Un canal de distribución es la ruta que toma un producto para pasar del productor a los consumidores finales, aunque se detiene en varios puntos de esta trayectoria”*

Son todas las vías a través de las cuales el producto llega al cliente, estas pueden ser de forma directa o indirecta (intermediarios). El mejor canal de distribución es el que se realiza de forma directa, es decir de productor a consumidor sin la presencia de intermediarios, los cuales hacen encarecer el producto y aumentan los tiempos de entrega del producto.

### **2.9.6 Publicidad**

*Según Murcia J. (2009). Pág. 21: “La publicidad es una forma de comunicación pagada y que “no es personal” sino masiva, que se realiza de un producto o servicio.”*

Son todos los medios sean estos prensa, radio, televisión a través de los cuales se pretende llegar a la mente del consumidor, llamar su atención y posicionarnos en el mercado con una marca definida.

### **2.10. Estudio técnico**

*Según Arboleda G. (2007). Pág. 40 “El estudio técnico permite verificar la posibilidad de la fabricación del producto o servicio definido, analizar el tamaño óptimo, la localización más favorable, los equipos, las instalaciones y la organización necesaria para su ejecución”*

### **2.10.1 Tamaño del proyecto**

*Según Baca (2010). Pág. 32. determina que: “el tamaño del proyecto es su capacidad instalada y se expresa en unidades de producción por año. Se considera óptima cuando opera con los menores costos totales o la máxima rentabilidad económica.”*

El tamaño del proyecto está determinado en base a la demanda insatisfecha existente en el mercado objetivo de la empresa, se establece la capacidad de producción; es decir cuántas unidades se realizarán al año, obteniendo una rentabilidad por ello.

### **2.10.2 Localización**

*Ortega A. (2010). Pág. 36. Establece que: “La localización tienen como propósito encontrar la ubicación más ventajosa para el proyecto, es decir la opción que cubra las exigencias o los requerimientos necesarios, que contribuya a minimizar los costos de inversión y gastos durante el periodo productivo del proyecto”.*

Analizar las áreas de influencia que tiene el sector e identificar las mejores condiciones para la ubicación de la empresa.

#### **2.10.2.1 Macrolocalización**

*Galindo C. (2008). Pág. 32 determina que:” La macrolocalización permite ubicar el país, la región o sitio donde estará ubicada la empresa y sus áreas de influencia, teniendo en cuenta aspectos geográficos, climáticos, malla vial, fluvial aérea o férrea.”*

Determinar si el lugar escogido tiene facilidad de acceso, es decir presente vías en buen estado que facilite el paso para la materia prima, la mano de obra.

#### **2.10.2.2 Microlocalizacion**

*Galindo C. (2008). Pág. 32 determina que: “La macrolocalización permite analizar en forma específica el área de influencia de la empresa, teniendo en cuenta la ciudad, el barrio o sector y la dirección de la misma, adicionalmente podemos analizar los factores locales que le permitirán evaluar su capacidad de éxito o de fracaso”*

Determinar si el lugar escogido cuenta con todas las condiciones necesarias, tiene servicios básicos (agua, luz, teléfono), existe una mayor visualización o se encuentra en un punto estratégico.

#### **2.11 Ingeniería del proyecto**

*Según Baca (2010). Pág. 33.: “La ingeniería de proyecto es resolver todo lo concerniente a la instalación y el funcionamiento de la planta. Desde la descripción del proceso, adquisición de equipo y maquinaria, se determina la distribución óptima de la planta, hasta definir la organización que deberá tener la planta productiva.”*

Toma en cuenta aspectos importantes como la distribución de la planta, diseño de los procesos productivos, el monto de inversión necesario para la adquisición de la maquinaria adecuada y que el talento humano con el que se cuenta sea el correcto.

## 2.12 Estudio financiero

*Según Baca G. (2010). Pág. 40.: "El estudio financiero pretende determinar cuál es el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto, cuál será el costo total de la operación de la planta".*

### 1. CAPITAL DE TRABAJO

*Según TAYLOR F. (2009). Pág. 38.: Capital de trabajo es: el valor de las aportaciones ya sean en efectivo o en bienes, hechas por el propietario o los socios de la empresa para su normal funcionamiento"*

El capital de trabajo es el dinero con el que cuenta la empresa para el desarrollo normal de sus actividades.

### 2. INGRESOS

*Según Zapata P (2011). Pág. 39.: "Los ingresos son los beneficios económicos, producidos a lo largo del periodo contable, en forma de entradas o incrementos de valor de los activos, o bien como decremento de las obligaciones, que dan como resultado aumentos del patrimonio neto y no están relacionados con las aportaciones de los propietarios a este patrimonio."*

Son todos los montos que la empresa puede recibir por la venta de los productos que esta ofrece, con los cuales puede hacer frente a sus obligaciones, es decir cubre con los costos y gastos que se generan en la producción.

### **3. EGRESOS**

*Según Zapata P (2011). Pág. 39.: “Los egresos son los decrementos en los beneficios económicos, producidos a lo largo del periodo contable, en forma de salidas o disminuciones del valor de los activos, o bien de nacimiento o aumento de los pasivos, que dan como resultado decrementos en el patrimonio neto, y no están relacionados con las distribuciones realizadas a los propietarios de este patrimonio”.*

Representan todas las salidas de dinero que tiene que realizar la empresa para hacer frente a todas las obligaciones referentes o generadas en torno a la actividad que efectúa.

### **4. COSTOS**

*Según Chilibingua M. (2007). Pág. 10.: “Los costos son valores incurridos en un período perfectamente identificados con el producto que se fabrica. El costo es recuperable”.*

Son todos los gastos en los que tiene que incurrir la empresa para la fabricación de un determinado bien.

#### **2.12.3.1 Materia prima**

Se define como materia prima a todos los elementos que se incluyen en la elaboración de un determinado producto.



*Según Chiliquinga M. (2007). La materia prima puede clasificarse en:*

**1. *Materia prima directa***

Constituye el elemento básico sometido a un proceso de transformación con el propósito de obtener un producto terminado o semielaborado.

**2. *Materia prima indirecta***

Estas pueden o no formar parte del producto terminado.

**2.12.3.2 Mano de obra**

Es el esfuerzo físico o mental que se emplea en la elaboración de un determinado producto.

*Según Chiliquinga M. (2007). Pág. 11.: La materia prima puede clasificarse en:*

**1. *Mano de obra directa***

Fuerza de trabajo que participa directamente en la transformación de los materiales en productos acabados, ya sea que intervenga manualmente o accionando máquinas.

**2. *Mano de obra indirecta***

Fuerza de trabajo que participa en forma indirecta en la transformación de un producto.

### **2.12.3.3 Costos indirectos de fabricación**

*Según Chiliquinga M. (2007). Pág. 12.: “Los costos indirectos de fabricación engloban aquellos egresos realizados con el fin de beneficiar al conjunto de los diferentes artículos que se fabrican.”*

Son aquellos costos que no se relacionan directamente con la producción, pero contribuyen y forman parte de los costos de producción.

### **2.12.3 Gastos administrativos**

Los gastos administrativos son aquellos egresos incurridos en actividades de planificación, organización, dirección, control y evaluación de la empresa.

#### **1. GASTOS DE VENTAS**

Los gastos de ventas son desembolsos producidos por parte del departamento de ventas, relacionados exclusivamente con la venta del producto.

### **2.12.4 Gastos financieros**

Los gastos financieros son pagos que se realizan a las instituciones financieras por alguna obligación contraída.

#### **2. ESTADOS FINANCIEROS**

*Según Zapata P. (2011). Pág. 41.: son reportes que se elaboran al finalizar un periodo contable, con el objeto de proporcionar información sobre la situación económica financiera de la empresa, la cual permite examinar los resultados obtenidos y evaluar el potencial económico de la entidad.*

Los estados financieros sirven de base para que la empresa pueda determinar la situación económica y financiera a una fecha o periodo determinado y si es el caso tomar decisiones para un mejoramiento.

## **2.12.7 Indicadores de evaluación financiera**

### **2.12.7.1 Valor actual neto VAN**

*Según Calpe. (2007). Pág. 110.: “el valor actual neto es el valor obtenido mediante la actualización de los flujos netos del proyecto.”*

Criterios de evaluación

1. Si el VAN es menor que 0, entonces el proyecto no se justifica desde el punto de vista financiero.
2. Si el VAN es igual que 0, entonces el proyecto es indiferente.
3. Si el VAN es mayor que 0, entonces el proyecto se justifica desde el punto de vista financiero.

Este indicador nos permite identificar la factibilidad que tiene el proyecto de ser realizado, lo más recomendable es que VAN sea positivo o mayor que 0.

### **2.12.7.3 Tasa interna de retorno TIR**

*Según Calpe. (2007). Pág. 109.: “La tasa interna de retorno es la tasa de interés que hace que el valor presente neto del proyecto sea igual a cero; es la medida más adecuada de la rentabilidad del proyecto”.*

### Criterios de evaluación

1. Si el TIR es menor que la tasa de interés de oportunidad del inversionista, entonces el proyecto no se justifica desde el punto de vista financiero.
2. Si el TIR es igual que la tasa de interés de oportunidad del inversionista, entonces el proyecto es indiferente.
3. Si el TIR es mayor que la tasa de interés de oportunidad del inversionista, entonces el proyecto se justifica desde el punto de vista financiero.

Este indicador nos permite conocer la rentabilidad del proyecto, se compara con la tasa que se espera obtener como beneficio al realizar la inversión; lo más recomendable es que el TIR sea mayor pero si resulta 0 no significa que perdimos sino que no alcanzamos a cubrir con las expectativas que nos pusimos.

#### **2.12.7.4 Tasa de rendimiento**

*Según Calpe. (2007). Pág. 107.:* “La tasa de rendimiento es la que se espera obtener sobre una inversión; el promedio ponderado de la distribución de probabilidades de los resultados posibles”

Representa el porcentaje de interés que los inversionistas se plantean recibir con la puesta en la realización del proyecto.

#### **2.12.7.5 Período de recuperación de la inversión**

*Según Calpe. (2007). Pág. 87* “El período de recuperación de la deuda se define como el tiempo requerido para que la suma de los flujos de efectivo neto positivos, producidos por una inversión, sea igual a la

suma de los flujos de efectivo neto negativos requeridos por la inversión”

Es la determinación del tiempo que vamos a tardar en recuperar el dinero invertido en el proyecto para su realización.

#### **2.12.7.6 Costo beneficioso**

Según Vásquez L. (2009). Pág. 37.: “El análisis de costo-beneficio consiste en establecer un marco para evaluar si en un momento determinado en el tiempo, el costo de una medida específica es mayor que los beneficios derivados de la misma.”

#### **2.12.7.7 Punto de equilibrio**

*Según Vásquez L. (2009). Pág. 39.: “El punto de equilibrio es un punto o base donde el número de unidades producidas y vendidas genera ingresos para cubrir los costos y gastos en que se ha incurrido para la producción y la venta de las mismas”.*

Este instrumento de análisis permite identificar cual es el punto o volumen de ventas necesario para que la empresa ni pierda ni gane dinero; es decir sus costo sean iguales a sus ingresos.

### **2.13 Estructura organizacional**

#### **2.13.1 Misión**

*Según Robbins. (2009). Pág. 14.: “La visión es el impulsor de la organización hacia la situación futura deseada es el catalizador que*

*permite que esta trayectoria de cambio sea alcanzada por la organización. La misión responde a la interrogante ¿Cuál es nuestro negocio? Y es lo que debe hacer bien la organización para tener éxito.*

Se fundamenta básicamente en el propósito para el cual fue creada la empresa, teniendo en cuenta que debe ser motivadora y contener todas las interrogantes, para que se pueda entender claramente e identificar la intención de la empresa.

### **2.13.2 Visión**

*Según Galindo C. (2008). Pág. 39.: “La visión es un conjunto de ideas que permiten definir claramente, a donde quiere llegar la organización en un futuro, mediante proyecciones descriptivas y cuantitativas.”*

Va encaminada hacia donde pretende llegar la empresa en un futuro, son los objetivos que como organización quiere conseguir, planteándose un período de tiempo para lograrlo, una vez alcanzado se debe reestructurar y volver a definir.

### **2.13.3 Objetivos de la empresa**

*Según Galindo C. (2008). Pág. 42.:”Los objetivos de la empresa permiten establecer los planes de acción en que incurrirá la empresa, a corto, mediano y largo plazo. Los objetivos deben ser medibles, claros, alcanzables y realizables, en un tiempo estipulado.”*

Son muy importantes dentro de una organización ya que sirven de motivación en los empleados, convirtiéndolos en personas más eficientes, se impulsa el trabajo en equipo y se unen fuerzas puesto que será una satisfacción tanto personal como de la empresa por alcanzar lo planteado.

#### **2.13.4 Políticas institucionales**

*Según Robbins. (2009). Pág. 17.: Son los límites impuestos por la alta dirección como medio para ayudar a alcanzar los objetivos, deben estar alineadas con los valores de la organización. Se caracterizan por servir como guía en la toma de decisiones, y permite coherencia y coordinación entre las áreas funcionales o procesos.*

Lineamientos establecidos por la empresa que deben ser cumplidos para que cada una de las actividades determinadas se desarrolle normalmente, deben estar en coordinación con los objetivos para que estos puedan ser alcanzados.

#### **2.13.5 Estructura organizacional**

*Según Galindo C. (2008). Pág. 45.: "La estructura organizacional refleja la estructura de la empresa en cuanto a las funciones y relaciones que desempeña cada uno de los empleados."*

Una correcta y adecuada estructura organizacional dentro de las empresas permite que se designen de manera adecuada las funciones que deben ser desempeñadas por cada una de las personas que laboran en la empresa para evitar posibles sobrecargas de trabajo.

## 2.14 Impactos

*Según Galindo C. (2008). Pág. 53.: "Un impacto es el efecto que genera la actividad humana sobre el medio en el cual se desarrolla; es habitual que se utilice el concepto para nombrar a los efectos colaterales que una determinada explotación económica tiene sobre el medio natural."*

Es indispensable que dentro de todo estudio se realice el análisis de impactos en vista de que se toman en cuenta los aspectos tanto positivos como negativos que se generan con el proyecto, los cuales pueden ser sociales, económicos, éticos, ambientales, entre otros según sea la necesidad y el giro que presente el negocio en la sociedad.





## **CAPÍTULO III**

### **3. ESTUDIO DE MERCADO**

#### **3.1 Producto**

##### **3.1.1 Aglomerado “AGLOPAK”**

AGLOPAK es una lámina aglomerada elaborada a base de materiales seleccionados y clasificados debidamente, compuestas por fibra de cartón, polietileno y aluminio dando como resultado madera sintética de excelente calidad y resistencia para la fabricación de una gran gama de productos para la industria mobiliaria y de la construcción.

Las dimensiones establecidas para los tableros son de 2,14 x 2,44 m puesto que es una medida muy utilizada y se considera estándar en el mercado, el espesor varía de acuerdo a las necesidades y a los tipos de muebles que se vayan a desarrollar; según una observación realizada en las diferentes locales en donde requieren de este material para la fabricación de muebles, en este caso únicamente los utilizados en las oficinas; es decir mobiliarios, se determinó que las medidas más comercializadas son de 15mm, 18mm y 25mm.

Las planchas de aglomerado se encuentran en varias presentaciones como son en crudo, que es el aglomerado visto; aglomerado con melanina que es un aglomerado con una lámina de melanina en los colores de preferencia para evitar que el aglomerado este a la vista y aglomerado con enchapado que cuenta con una chapa de madera para tapar el aglomerado.

Su elaboración se basa únicamente en productos 100% reciclables, en el proceso no incorpora ningún tipo de adhesivo adicional puesto que el polietileno al ser sometido al calor funciona como un fuerte adhesivo, por lo cual se vuelve amigable con el ambiente y no tóxico.

Permite una construcción de manera sólida y duradera, puede ser aserrado y al momento de trabajar el tablero no se agrieta con lo cual puede ser utilizado según la necesidad.

### **3.2 Segmento de mercado**

Tomando en cuenta el producto a realizar el segmento de mercado escogido son las empresas que requieran de tableros de aglomerado para la fabricación de diversos muebles del tipo que son utilizados en las oficinas.

#### **3.2.1 Identificación de la población**

La población objeto de estudio se encuentra identificada en:

- Empresas mobiliarias dedicadas a la construcción de muebles en especial los que se utiliza en la oficina. (12 mobiliarias)

#### **3.2.2 Cálculo de la muestra**

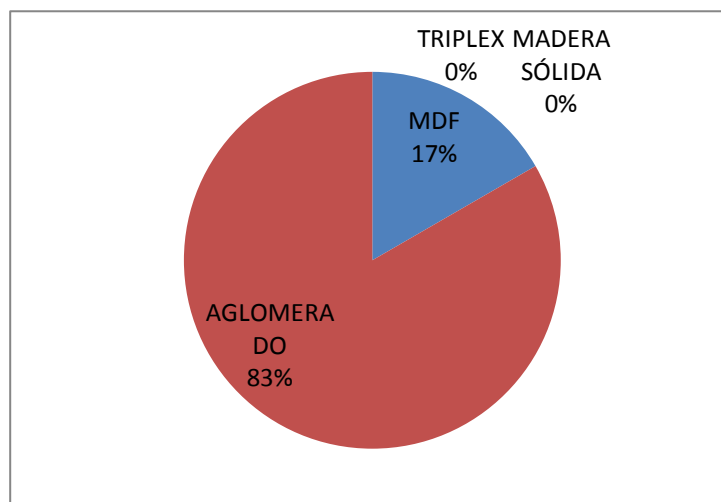
Considerando que la población objeto de estudio es menor que 100 se establece que se debe realizar un censo para cada uno de los casos dando como resultado un total de 12 encuestas.

### 3.2.3 Interpretación de resultados Encuestas

#### 1. ¿Qué tipo de material utiliza para la realización de muebles?

TABLEROS	VALORES
MDF	2
AGLOMERADO	10
TRIPLEX	-
MADERA SÓLIDA	-
TOTAL	12

**GRÁFICO N° 3 MATERIALES**



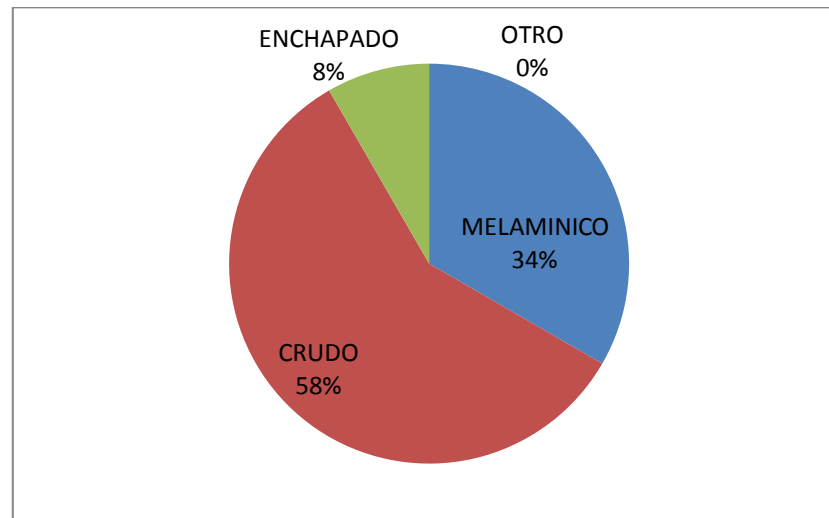
#### **ANÁLISIS:**

Con los datos obtenidos se puede determinar que el material más utilizado en la fabricación de muebles de oficina son los tableros aglomerados por las características que presenta, su facilidad para trabajar y la variedad de diseños que pueden ofrecer a los clientes.

## 2. ¿En qué presentación prefiere los tableros?

MATERIAL	VALORES
MELAMINICO	4
CRUDO	7
ENCHAPADO	1
OTRO	-
TOTAL	12

**GRÁFICO N° 4 PRESENTACIÓN DE TABLEROS**



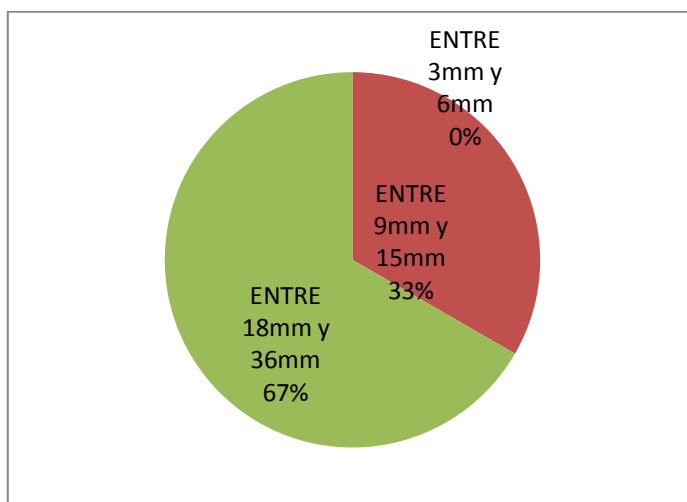
### **ANÁLISIS:**

Se determina que un 58% de los encuestados prefieren los tableros aglomerados en crudo; es decir, que no cuentan con ningún otro material que lo recubra para de esta manera ofrecer una gama más extensa de colores y diseños a sus clientes, hay que tomar en cuenta que un 34% de los encuestados prefieren en melamínico por lo cual no hay que dejarlos de lado y posteriormente ofrecer este tipo de presentación.

### 3. ¿Qué dimensiones de tablero utiliza?

DIMENSIONES	VALORES
ENTRE 3mm y 6mm	-
ENTRE 9mm y 15mm	4
ENTRE 18mm y 36mm	8
TOTAL	12

**GRÁFICO N° 5 DIMENSIONES DE TABLEROS**



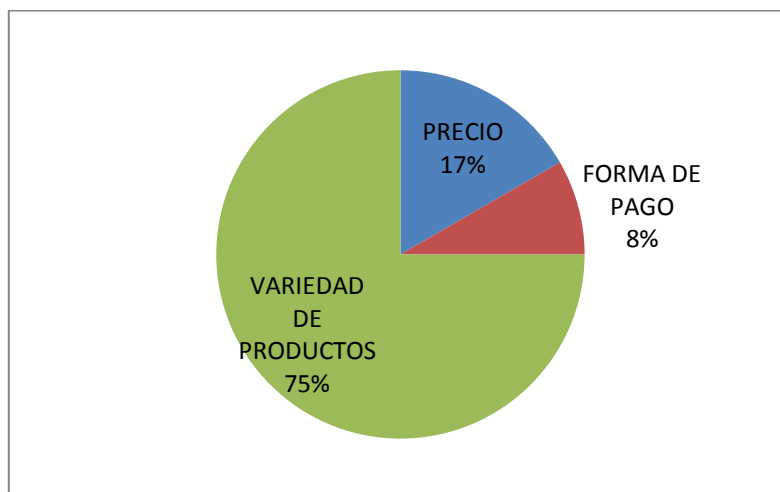
#### **ANÁLISIS:**

Las medidas de preferencia para la elaboración de muebles de oficina se encuentran entre 18mm y 36mm con un 67%, puesto que las medidas son estándar y la mayoría de muebles se los realiza en los mismos espesores debido al peso que muchos de ellos deben soportar; las medidas de entre 9mm y 15mm presentan un 33% ya que se realizan algunos muebles más pequeños de tipo decorativo dentro de las oficinas.

**4. ¿Por qué motivos se realizan las compras en los establecimientos autorizados (Masisa, Edimca y Novopan?)**

DESCRIPCIÓN	VALORES
PRECIO	2
FORMA DE PAGO	1
VARIEDAD DE PRODUCTOS	9
TOTAL	12

**GRÁFICO N° 6 MOTIVOS DE COMPRA**



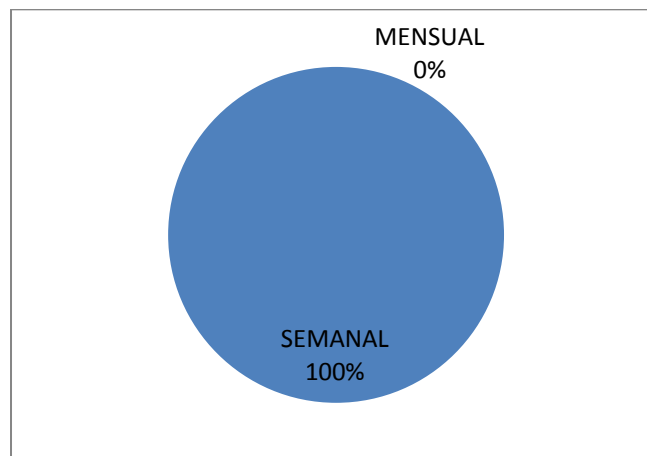
**ANÁLISIS:**

Se estableció que muchos de los encuestados acuden a los establecimientos autorizados para adquirir los tableros aglomerados impulsados por la variedad de productos que estos ofrecen, representando el 75% ya que tienen que dirigirse a un solo establecimiento y adquirir todos los materiales que necesiten; mientras que por motivos de precio únicamente el 17% de los encuestados puesto que en ocasiones existen promociones o descuentos, la forma de pago no es muy tomada en cuenta debido a que en los tres locales se ofrecen créditos a sus clientes.

### 5. ¿Con qué frecuencia compra tableros?

FRECUENCIA	VALORES
SEMANAL	12
MENSUAL	-
TOTAL	12

**GRÁFICO N° 7 FRECUENCIA DE COMPRA**



#### **ANÁLISIS:**

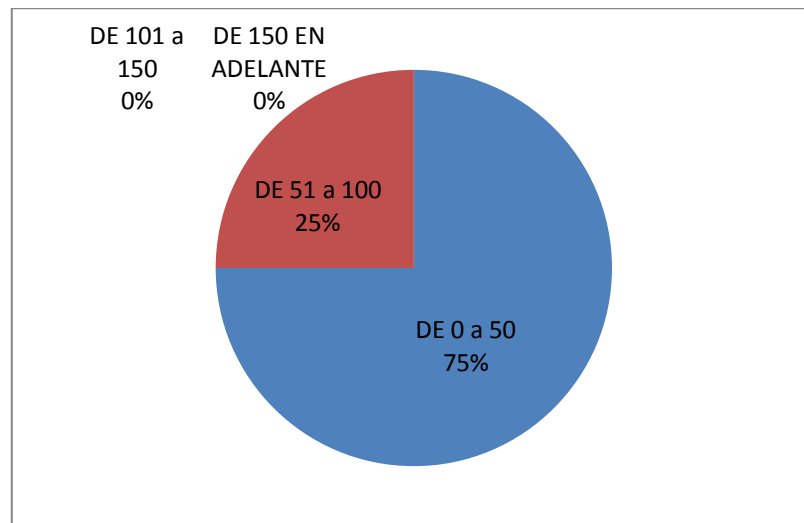
La frecuencia de compra establecida por los encuestados es semanal con un 100%, sean estas en grandes o pequeñas cantidades puesto que se compra el material para varios trabajos a lo largo de la semana y evitar posibles pérdidas de tiempo al tener que acudir a los centros de distribución a adquirir el material.



## 6. ¿Cuántas láminas compra semanalmente?

CANTIDADES	VALORES
DE 0 a 50	9
DE 51 a 100	3
DE 101 a 150	-
DE 150 EN ADELANTE	-
TOTAL	12

**GRÁFICO N° 8 CANTIDADES DE COMPRA**



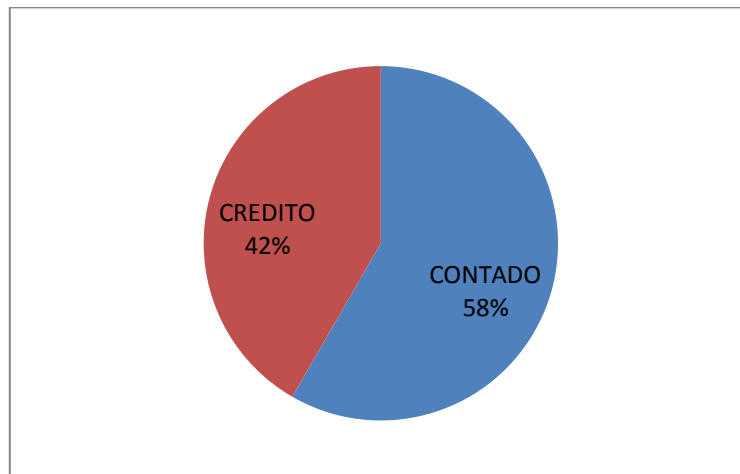
### **ANÁLISIS:**

Se determinó que un 75% de los encuestados compran de 0 a 50 láminas de tablero aglomerado a la semana, mientras que un 25% adquiere de 51 a 100 láminas de forma semanal; valores importantes a considerar ya que servirán de base para la determinación de la producción de la empresa.

**7. ¿Cuál es la forma de pago de su preferencia?**

FORMA DE PAGO	VALORES
CONTADO	7
CREDITO	5
TOTAL	12

**GRÁFICO N° 9 FORMA DE PAGO**



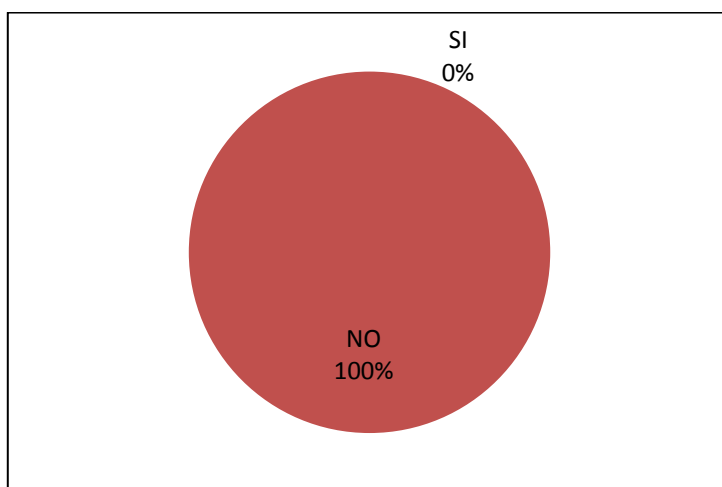
**ANÁLISIS:**

La mayor parte de los encuestados que representan un 58% prefieren realizar los pagos por las compras efectuadas a los diversos centros de distribución de contado; es decir cancelar al momento de la compra y evitar contraer deudas; el 42% de los encuestados prefieren adquirir los tableros a créditos y cancelar en cuotas posteriores a la compra, en los establecimientos autorizados existe esta política de crédito para los clientes.

**8. Conoce los aglomerados elaborados a través del reciclaje de envases de tetrapack.**

DESCRIPCIÓN	VALORES
SI	-
NO	12
TOTAL	12

**GRÁFICO N° 10 CONOCIMIENTO DEL PRODUCTO**



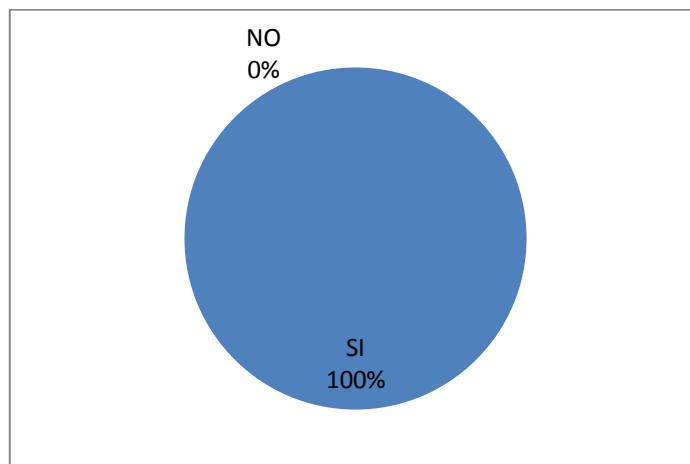
**ANÁLISIS:**

Ninguno de los encuestados conoce o ha escuchado hablar de los aglomerados elaborados a base del reciclaje de envases de tetrapack puesto que se considera un producto nuevo y dentro del medio no se ha desarrollado y mucho menos puesto en práctica, razón por la cual se tomó la decisión de la realización del proyecto.

**9. ¿Le gustaría comprar aglomerados de tetrapack para la fabricación de muebles?**

DESCRIPCIÓN	VALORES
SI	12
NO	-
TOTAL	12

**GRÁFICO N° 11 ACEPTACIÓN DE COMPRA**



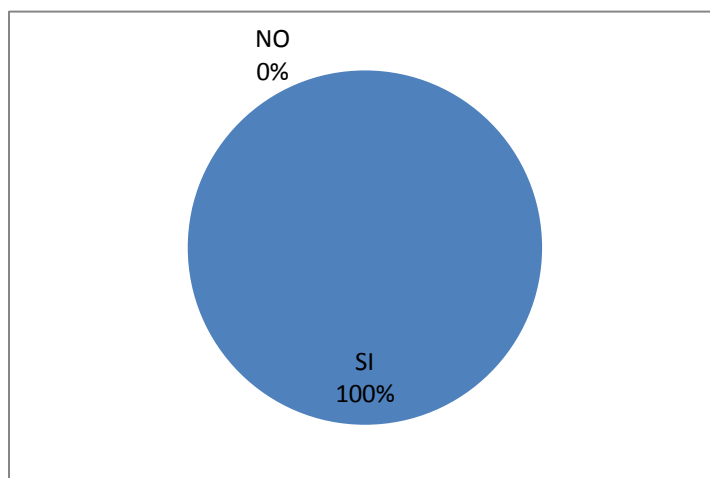
**ANÁLISIS:**

La totalidad de los encuestados manifestaron que estarían dispuestos a adquirir este nuevo aglomerado elaborado a base del reciclaje de envases de tetrapack después de ser explicado las características, beneficios y precio que presenta, puesto que consideran que se podrían reducir costos y ofrecer mejores muebles con productos de calidad.

**10. Considera que tendrían aceptación este tipo de aglomerados**

DESCRIPCIÓN	VALORES
SI	12
NO	
TOTAL	12

**GRÁFICO N° 12 ACEPTACIÓN DEL PRODUCTO**



**ANÁLISIS:**

Los encuestados manifestaron que un producto de estas características tendría aceptación dentro del mercado debido a los bajos precios y las garantías que ofrece al momento de la fabricación de los muebles de oficina.

### **3.3 Interpretación de resultados Entrevista**

Se realizó una entrevista a los Ingenieros Civiles y los Arquitectos con el fin de conocer el tipo de material que es utilizado para la fabricación de muebles mobiliarios que son utilizados dentro de las viviendas construidas; puesto que la información obtenida servirá como referencial para considerarlos como posibles consumidores de los tableros aglomerados reciclados.

#### **1. ¿Qué tipo de material utiliza para la fabricación de muebles mobiliarios?**

Con las entrevistas realizadas se determinó que la mayoría de constructores que para el caso corresponden a 5 Ingenieros Civiles y 4 Arquitectos utilizan tableros de MDF para la fabricación de los muebles mobiliarios dentro de las viviendas que construyen, puesto que confían más en este material por durabilidad, fácil manejo y confianza; mientras que el resto de constructores utilizan tableros aglomerados ya que consideran que las propiedades físicas de este material han mejorado y permiten reducir los costos finales de venta de las casas en construcción.

#### **2. ¿Para la fabricación de los muebles mobiliarios adquiere los tableros de un distribuidor o los compra ya fabricados?, ¿Por qué?**

Con la información analizada se estableció que 7 de los constructores entrevistados cuentan con una empresa asociada a ellos para la fabricación de muebles mobiliarios en vista de que en la mayoría de los casos fabrican conjuntos habitacionales y las medidas y modelos son similares para todas las viviendas, con lo cual se pueden reducir tiempos de entrega, además en ocasiones dependerá de los

compradores ya que existe la opción de que sean ellos quienes obtengan los muebles de acuerdo a sus gustos, preferencias y material deseado; los 3 constructores restantes adquieren sus tableros en los locales autorizados ya que cuentan con una persona que fabrica los muebles obteniendo mayores descuentos con sus distribuidores.

### **3. ¿Cuántas láminas compra semanalmente?**

Los constructores que adquieren sus tableros en los centros de distribución establecieron que semanalmente adquieren un promedio de 50 láminas, las cuales pueden variar según la cantidad de muebles que se fabriquen para cada casa y cualquier adicional que pueda existir, como muebles para el baño, bodega, dispensa, entre otros.

### **4. ¿Qué dimensiones de tablero utiliza?**

Se utiliza una medida estándar para la construcción de los muebles mobiliarios de 12mm para todo lo que son puertas y de 15mm de espesor para el interior; es decir las repisas puesto que necesitan soportar grandes pesos.

### **5. ¿Cuál es el lugar de preferencia para adquirir los tableros?**

El lugar de preferencia para la obtención de los tableros es Masisa por las promociones y los precios que ofrecen, anteriormente lo hacían en Edimca por reconocimiento y confianza en la marca y por la variedad de productos que pueden ofrecer complementarios para la fabricación de los muebles.

**6. ¿A qué precio adquiere sus tableros?**

Los entrevistados no recordaban exactamente los precios unitarios puesto que se compran en cantidades mayores, a crédito y obtienen descuentos especiales; de acuerdo a las medidas y espesor utilizado el precio manifestado por los constructores en promedio fue de 29 dólares.

**7. ¿Conoce los aglomerados elaborados a través del reciclaje de envases de tetrapack?**

Ninguno de los constructores entrevistados conocía o ha oído hablar de este tipo de aglomerados elaborados con materia prima reciclada.

**8. ¿Estaría de acuerdo en adquirir tableros aglomerados de tetrapack?**

Una vez explicadas las propiedades, características y costos establecidos para los nuevos aglomerados, los 3 constructores que obtienen sus propios tableros en los centros autorizados, manifestaron que si estarían dispuestos adquirirlos, pero les gustaría probarlos y trabajarlos ya que 2 de ellos prefieren el MDF y no acostumbran a trabajar en aglomerado por su rigidez; mientras que el constructor que utiliza aglomerado manifestó su interés en conocer el nuevo producto por el bajo precio al que podrá obtenerlo.



### 3.4 Análisis de la Demanda

#### 3.4.1 Demanda actual del Producto

Con la ayuda de la encuesta se determinó que los establecimientos que requieren de tableros aglomerados para la fabricación de sus muebles presentan la siguiente frecuencia de consumo que se detalla a continuación:

**CUADRO N° 4 CONSUMO DE TABLEROS AGLOMERADOS JULIO 2012**

EMPRESA	CANTIDAD	SEMANAL	MENSUAL	ANUAL
Talleres Serrano	De 1 a 50	26	102	1224
El Mueble actual	De 1 a 50	26	102	1224
Talleres Paulina	De 1 a 50	26	102	1224
Pamesa Modulares	De 1 a 50	26	102	1224
Línea Nueva Mobiliario	De 1 a 50	26	102	1224
Mundo Muebles	De 1 a 50	26	102	1224
Faven Modulares	De 1 a 50	26	102	1224
E- Desing	De 1 a 50	26	102	1224
Jama Diseño y Fabr.	De 1 a 50	26	102	1224
Vialesa Modulares	De 51 a 100	76	302	3624
Arqui Muebles	De 51 a 100	76	302	3624
JC Modulares	De 51 a 100	76	302	3624
<b>TOTAL</b>	-	<b>456</b>	<b>1824</b>	<b>21888</b>

Fuente: Encuesta Consumidores Julio 2012  
Elaboración: La Autora

Con la ayuda de los resultados obtenidos se puede determinar las cantidades adquiridas por las diversas empresas, datos que servirán de base para conocer la cantidad que debe permanecer en el mercado para satisfacer a los clientes potenciales.

Al mismo tiempo se estableció que los consumidores prefieren adquirir los tableros aglomerados en crudo; es decir, que no cuente con ningún tipo de lámina adicional que lo recubra; las medidas establecidas para los tableros es estándar, igual para todos los estilos: 2,14 x 2,44 m.

### 3.4.2 Proyección de la demanda

#### Fórmula

$$D_p = DA (1 + i)^n$$

#### Simbología

**D<sub>p</sub>** = Demanda Proyectada

**DA** = Demanda actual

**1** = Valor constante

**i** = Tasa de crecimiento

**n** = Tiempo

En vista que el proyecto no cuenta con una serie histórica que permita evidenciar el comportamiento que ha tenido la demanda para de esta manera obtener la tasa de crecimiento, se procedió acudir a los locales de fabricación de muebles (los cuales se encuentran detallados en el CUADRO N°4), con lo cual se pudo conocer que existe un crecimiento aproximado en el consumo de un 4%, valor que nos servirá de referencia para la proyección.

**PROYECCIÓN DE LA DEMANDA EN CANTIDAD DE PRODUCTO  
TASA DE CRECIMIENTO 4%**

**CUADRO N° 5 PROYECCIÓN DE LA DEMANDA**

<b>Año</b>	<b>Unidades</b>
2012	21888
2013	22764
2014	23674
2015	24621
2016	25606
2017	26630

Fuente: Estudio de Mercado  
Elaboración: La Autora

**CÁLCULO**

$$Dp = DA (1 + i)^n$$

$$Dp = 21.888 \text{und.} (1 + 0,04)^1$$

$$Dp = 22.764 \text{und. de 25mm para el 2013.}$$

**3.5 Análisis de la Oferta**

El análisis de la oferta se realizó a través de la técnica de la observación a las diversas empresas que fabrican los tableros aglomerados, resultados que permitirán determinar de manera más acertada el comportamiento que presenta la oferta en la actualidad y a futuro.

La comercialización de tableros en la ciudad de Ibarra actualmente la realizan las tres grandes empresas que lideran este mercado como son Edimca, Masisa y Novopan; las cuales poseen una cadena de distribución y estrategias similares; es decir, cuentan con centros de distribución ubicados

en la mayoría de provincias del Ecuador los cuales operan bajo un mismo formato y ofrecen un sin número de productos complementarios útiles en la fabricación de todo tipo de muebles.

### 3.5.1 Oferta actual del Producto

Con el análisis realizado anteriormente se determinó que en el mercado no existe otra empresa que se dedique a la elaboración de los aglomerados reciclados razón por la cual nuestro producto se convertiría en sustituto del aglomerado tradicional y por tanto no existirían oferentes directos ventaja que debe ser aprovechada para adentrarnos al mercado y lograr la aceptación de los potenciales clientes.

### 3.6 Determinación de la demanda a satisfacer proyectada

**CUADRO N° 6 DEMANDA A SATISFACER DE PRODUCTO PROYECTADA**

<b>AÑO</b>	<b>OFERTA</b>	<b>DEMANDA</b>	<b>DEMANDA INSATISFECHA</b>
2012	0	21888	-21888
2013	0	22764	-22764
2014	0	23674	-23674
2015	0	24621	-24621
2016	0	25606	-25606
2017	0	26630	-26630

Fuente: Estudio de Mercado  
Elaboración: La Autora

### 3.6.1 Cantidad proyectada del proyecto

Con el cálculo de la demanda insatisfecha se puede determinar que el proyecto está en capacidad de tomar el 24% de la demanda insatisfecha del 2012. La capacidad utilizada será 75% para el primer año, 85% para el segundo, 90% para el tercer año y a partir del cuarto año y durante el resto de vida útil del proyecto el 100%, como se detalla a continuación en el cuadro:

Demanda Insatisfecha 2012      **21.888**

Capacidad de satisfacer      **24%**

<b>Dem. Insatisfecha 2012</b>	<b>Capacidad a Satisfacer</b>	<b>Cálculo</b>
21.888	24%	$21.888 * 24\% = 5253$

### CUADRO N° 7 CANTIDAD PROYECTADA DEL PROYECTO

<b>AÑO</b>	<b>CAPACIDAD INSTALADA</b>	<b>PRODUCCION</b>
2012	-	-
2013	3940	75%
2014	4465	85%
2015	4728	90%
2016	5253	100%
2017	5253	100%

Fuente: Estudio de Mercado  
Elaboración: La Autora

### 3.7 Determinación del precio del producto

Para el establecimiento del precio actual y proyectado se realizará considerando los precios de venta de las principales empresas distribuidoras de tableros aglomerados que actualmente existen en la ciudad de Ibarra.

**CUADRO N° 8 PRECIO ACTUAL DE VENTA DISTRIBUIDORES DE  
TABLEROS AGLOMERADOS**

MEDIDA	MASISA	EDIMCA	MADEC	PROMEDIO
15mm	28,32	29,8	30,27	29,46
18mm	32,81	34,26	34,74	33,94
25mm	44,44	43,02	45,23	44,23

Fuente: Centros de distribución de aglomerados  
Elaboración: La Autora

Una vez determinado el precio promedio de venta de tableros aglomerados, se establecerá el precio proyectado que tendrá como base la nueva unidad productiva; el cálculo se realizará a través de una estimación, tomando en cuenta el porcentaje promedio de inflación como se indica a continuación:

### CUADRO N° 9 INFLACIÓN PROMEDIO

AÑO	INFLACIÓN
2007	3,32
2008	8,83
2009	4,31
2010	3,33
2011	5,41
2012	4,88
PROMEDIO	5,01

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: La Autora

$$\text{Inflacion Promedio} = \frac{3.32 + 8.83 + 4.31 + 3.31 + 5.41 + 4.88}{6} = 5,01$$

### CUADRO N° 10 PROYECCIÓN PRECIO DEL PRODUCTO

Año	Aglomerado 25mm
2012	44,23
2013	46,45
2014	48,78
2015	51,22
2016	53,79
2017	56,49

Fuente: Estudio de Mercado

Elaboración: La Autora

El precio se proyecta en base al 5,01%, correspondiente al cálculo de la inflación promedio del período 2007- 2012.

### 3.8 Comercialización de Aglomerados

#### 3.8.1 Comercialización

La empresa ha determinado que el canal más adecuado de comercialización es de forma directa, en la cual el producto llegue al consumidor sin intermediarios, con menores costos y en el menor tiempo posible evitando posibles pérdidas o atrasos para los clientes potenciales.

**CUADRO N° 11 DISEÑO DEL PROCESO**



Fuente: Estudio de Mercado  
Elaboración: La Autora

#### 3.8.2 Promoción y Publicidad

Con la ayuda de estrategias publicitarias se pretende que el producto sea conocido entre todas las empresas que requieren del mismo; a través de la realización de un lote de prueba o piloto que permita su distribución con el objetivo de que lo trabajen y experimenten su calidad y resistencia, además de asistir a ferias de la construcción para que más personas puedan conocer sobre las ventajas que presentan los tableros aglomerados.

Se pretende hacer uso de los medios publicitarios como son: prensa y radio para que conozcan el tipo de producto que se está ofreciendo, además de la



distribución de hojas volantes por las principales calles de la Ciudad con el fin llegar a la mente del consumidor.

Hoy en día el internet se vuelto un medio de comunicación muy importante e indispensable a la hora de promocionar un determinado producto; es por eso que se hará uso de esta herramienta creando una página web de la empresa en donde se tenga acceso a la mayor cantidad de información referente a los tableros aglomerados AGLOPAK.

## **CAPÍTULO IV**

### **4. ESTUDIO TÉCNICO**

#### **4.1 Tamaño del proyecto**

Para determinar el tamaño que tendrá la nueva unidad productiva, es necesario que se analicen algunos factores que son de gran importancia para la realización del estudio.

##### **4.1.1 Mercado**

La demanda existente de tableros aglomerados muestra la viabilidad que tendrá el desarrollo de la nueva unidad productiva; además tomando en consideración la información obtenida, la totalidad de las empresas encuestadas están dispuestas a adquirir los tableros aglomerados, situación en la cual se puede evidenciar la aceptación de los futuros compradores.

##### **4.1.2 Disponibilidad de recursos financieros**

La disponibilidad de los recursos económicos con los que se financiará el proyecto se cubrirá a través de recursos propios y la obtención de un préstamo bancario.

En consideración al préstamo bancario se tomará en cuenta la mejor alternativa para empresa enfocándonos en tasas de interés, montos y plazos establecidos por las diversas instituciones financieras de la ciudad.

#### **4.1.3 Disponibilidad de mano de obra**

En cuanto a lo que se refiere a mano de obra el personal tanto de producción como de administración y ventas debe contar con los conocimientos necesarios de acuerdo al área en el que se desarrolle dentro de la nueva unidad productiva.

#### **4.1.4 Disponibilidad de materia prima**

La materia prima necesaria para la fabricación de los tableros aglomerados debe ser la adecuada y en las cantidades necesarias que permitan elaborar tableros de calidad con el fin de satisfacer la necesidad de los futuros clientes.

La materia prima será adquirida en los diferentes centros de educación primaria fiscales de la ciudad de Ibarra, de forma diaria, en vista que los proveedores se encuentran en la ciudad se considera una ventaja puesto que el tiempo invertido será mínimo.

#### **4.1.5 Capacidad de Producción**

De acuerdo a la información obtenida la nueva unidad productiva podría producir 5.253 unidades correspondientes a su capacidad máxima de producción según lo establecido en el estudio de mercado en base a su demanda insatisfecha establecida en el Cuadro N° 7.

## 4.2 Localización del proyecto

Para determinar la localización más adecuada para el proyecto se realizó un análisis macro y micro, con el fin de determinar la opción más adecuada que permita obtener una mayor rentabilidad sobre el capital que se invierta y que se reduzcan los costos en los que se incurre con la producción de los tableros aglomerados.

### 4.2.1 Macro Localización

La empresa se ubicará en:

País: Ecuador  
Región: Sierra  
Sector: Urbano  
Provincia: Imbabura  
Ciudad: Ibarra



GRÁFICO N° 13 MAPA UBICACIÓN

Dentro del análisis de macro localización el lugar más adecuado para ubicar la empresa es la Ciudad de Ibarra por las condiciones que brinda para iniciar esta actividad de producción de tableros aglomerados.

Se pretende reactivar la economía volviéndola más productiva en vista de que es un producto nuevo por los materiales del que se encuentra compuesto.

#### 4.2.2 Micro Localización

Para la implantación de la planta productora se ha considerado ubicarla en un terreno disponible de propiedad del Sr. Fernando Patricio Arias Palacios, ubicado en la parroquia de Caranqui, Barrio La Bola Amarilla, en la calle Inés Hernández y se han analizado los siguientes aspectos con la ayuda de una matriz locacional:

**CUADRO N° 12 MATRIZ LOCACIONAL**

FACTORES	PESO	Sec. Bola Amarilla		Sec. Priorato		Parque Industrial	
		CALIF.	POND.	CALIF.	POND.	CALIF.	POND.
Costos y Medios de transporte	0,2	9	1,8	7	1,4	8	1,6
Disponibilidad Mano de Obra	0,2	9	1,8	6	1,2	8	1,6
Cercanía a las fuentes de abastecimiento de materia prima	0,25	8	2	8	2	9	2,25
Infraestructura	0,15	8	1,2	7	1,05	8	1,2
Ambiente	0,2	9	1,8	9	1,8	8	1,6
<b>TOTALES</b>	<b>1,00</b>	-	<b>8,6</b>	-	<b>7,45</b>	-	<b>8,25</b>

Fuente: Observación directa  
Elaboración: La Autora

#### **4.2.2.1 Costos y medios de transporte**

El transporte existente en este sector es muy variado y permite un fácil acceso de la materia prima a la planta productora, representando para la empresa bajos costos por su lugar estratégico de ubicación.

#### **4.2.2.2 Costos y disponibilidad de mano de obra**

La mano de obra con la que se contará para el desarrollo de la nueva unidad productiva será directa e indirecta y la remuneración que percibirán acorde a las leyes establecidas en nuestro país, considerando siempre las funciones a desempeñar.

#### **4.2.2.3 Cercanía a las fuentes de abastecimiento de materia prima**

En vista que el lugar de ubicación de la planta de producción es de fácil acceso, permite que el transporte de materias primas sea fluido, convirtiéndose para la empresa en un ahorro de tiempo y sobre todo reducción de costos.

#### **4.2.2.4 Infraestructura**

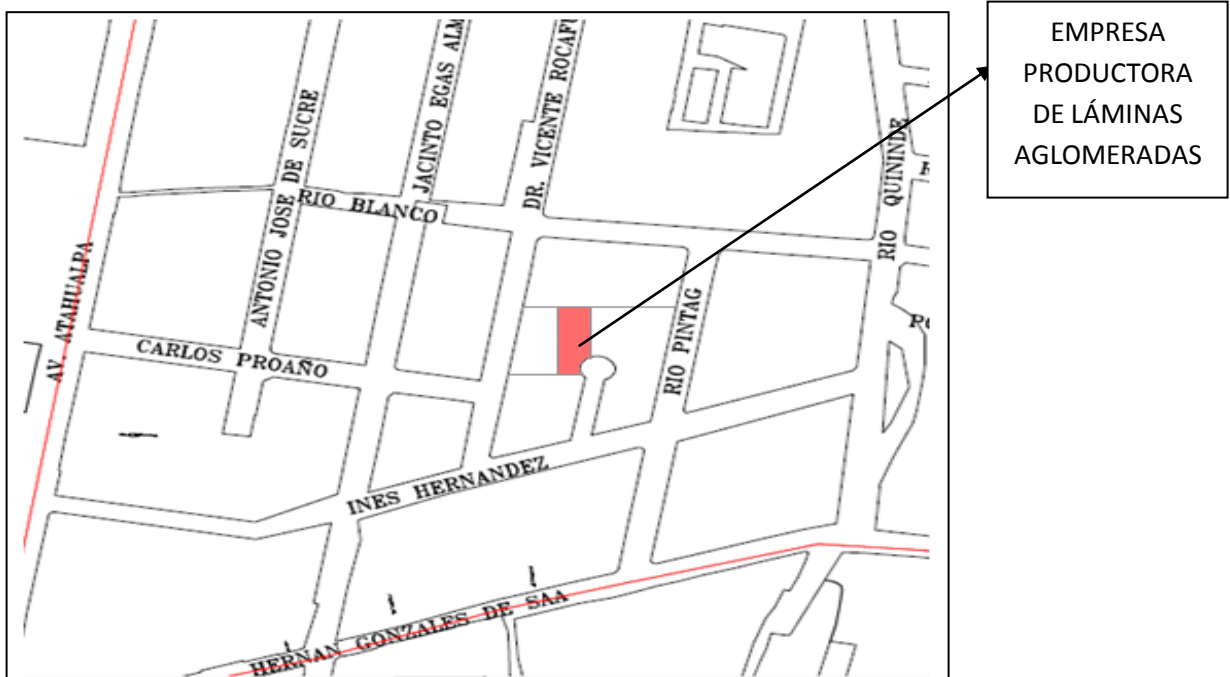
La infraestructura con la que se cuenta es nueva y adecuada para el funcionamiento de la planta productora, cuenta con todo los servicios básicos como son: agua, luz y línea telefónica.

#### 4.2.2.6 Ambiente

El clima del sector escogido para la empresa es templado, permitiendo que el producto pueda ser almacenado en buenas condiciones hasta el momento de ser vendido a los posibles consumidores.

#### 4.2.2.7 Planos Micro Localización

**GRAFICO N° 14 UBICACIÓN EMPRESA**



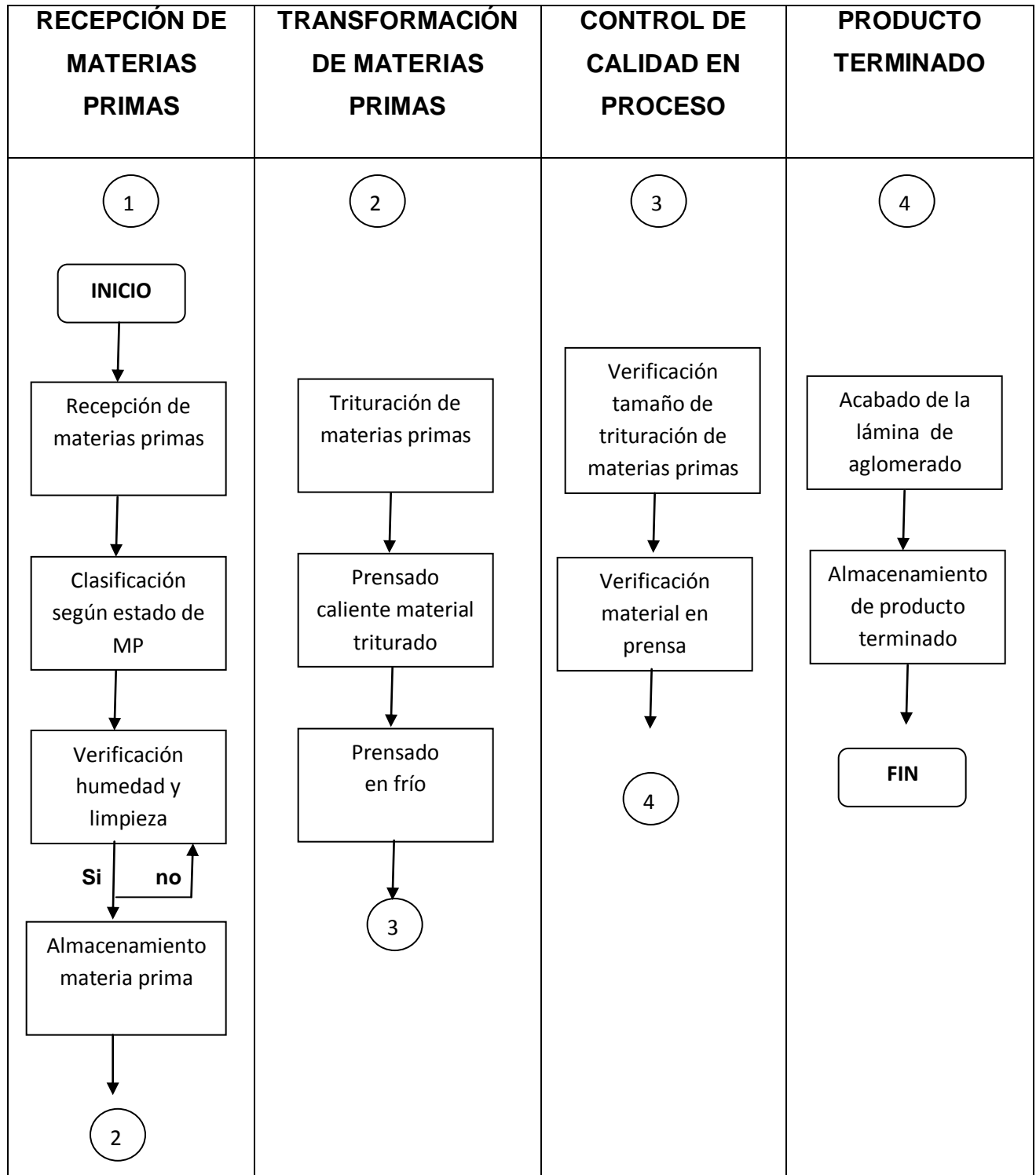
Fuente: Ilustre Municipio de Ibarra  
Elaboración: La Autora

### 4.3 Ingeniería del Proyecto

#### 4.3.1 Procesos

##### 4.3.1.1 Flujo gramas del Proceso de Producción de los Tableros Aglomerados

**CUADRO N° 13 FLUJOGRAMA PROCESO PRODUCCIÓN  
AGLOMERADOS**





#### **4.3.1.2 Proceso de elaboración del producto AGLOPAK**

##### **a. Recepción de materias primas**

El proceso de elaboración de las láminas aglomeradas empieza con la recepción de las materias primas que son los envases de tetrapack utilizados, de los diversos centros educativos que son los puntos de recolección; estos envases deben ser clasificados según el estado en el que se encuentren al momento de la recepción.

En esta etapa se revisa y se controla la humedad y limpieza de los envases de tetrapack con el fin de evitar posibles residuos e impurezas que puedan contener dichos envases; para garantizar una limpieza adecuada el material es lavado cuidadosamente con agua común para de esta manera asegurar la calidad de las láminas aglomeradas que se van a obtener.

##### **b. Trituración de la materia prima**

Este proceso se lleva a cabo con la ayuda de una máquina trituradora, aplicando fuerzas de tensión, compresión y corte, de esta operación se obtienen pequeños fragmentos de entre 3mm y 5mm los cuales se encuentran listos para el siguiente proceso dentro de la producción.

##### **c. Formado y moldeado del tablero**

Se coloca el material triturado sobre los moldes de aluminio de forma manual para obtener una plancha uniforme tanto en densidad como en espesor; hay que tomar en cuenta el espesor final que tendrá la plancha, sobre el material se coloca un film de poliéster de baja densidad con una medida mayor a la del tablero, con el fin de evitar que el material se esparza o se mueva en el proceso de prensado.

#### **d. Prensado en caliente**

El proceso de prensado se lo realiza a una temperatura de 170°C y con una fuerza de 12 kgf/cm<sup>2</sup>.

El calor funde el polietileno lo que permite que se una con el cartón, el aluminio, formando una plancha con una fibra bien comprimida; el tiempo de prensado varía según el espesor final que tenga el aglomerado; es decir un minuto por cada milímetro.

Cabe recalcar que durante el tiempo de prensado no se adiciona ningún otro componente químico como aditivo como en los aglomerados tradicionales, convirtiéndolo en un producto amigable con el planeta.

#### **e. Prensado en frío**

En el proceso de prensado en frío se utiliza una fuerza de 15kgf/cm<sup>2</sup> a una temperatura entre 7-8 °C; al igual que el proceso anterior el tiempo de prensado es de acuerdo al espesor final que tendrá el tablero aglomerado.

#### **f. Corte y acabado del tablero**

Una vez enfriado el tablero se procede a cortarlo de acuerdo a las medidas establecidas a cada lado dando un mejor acabado al producto.

#### **g. Almacenamiento**

Una vez finalizado todo el proceso y el producto se encuentre totalmente terminado se procede a almacenarlo en estanterías adecuadas con el fin de evitar posibles daños, para posteriormente ser vendidas y distribuidas a las diversas empresas que lo requieran.

### **4.3.2 Tecnología**

Con el fin de brindar un producto de similares características al aglomerado tradicional, se pretende implementar tecnología de la más alta calidad; dentro de nuestro medio se cuenta con empresas que fabrican y distribuyen la maquinaria apta y de acuerdo a las necesidades que la empresa tenga, en este caso para la fabricación de láminas aglomeradas, disminuyendo costos al no ser necesario que la maquinaria sea importada de otros países.

### **4.3.3 Maquinaria y Equipo**

- **Trituradora de Cuchillas**

Elaborado a base de hierro y acero, diseñada para soportar y triturar grandes cantidades de desechos (200 a 300 kg/h), cuenta con cuchillas de acero móviles y rotativas para una mejor trituración de la medida necesaria para la fabricación de los aglomerados y una potencia de motor de 7 HP. Manejo de forma manual.

- **Prensa Hidráulica**

Cuenta con un intercambiador de calor para lograr el prensado tanto en frío como en calor, 3 platos o divisiones para una mayor producción, el control y funcionamiento se lo realiza de manera manual puesto que cuenta con un controlador de temperatura y un thimner que regula el tiempo de prensado, para la obtención de un producto de calidad.

- **Cierra circular**

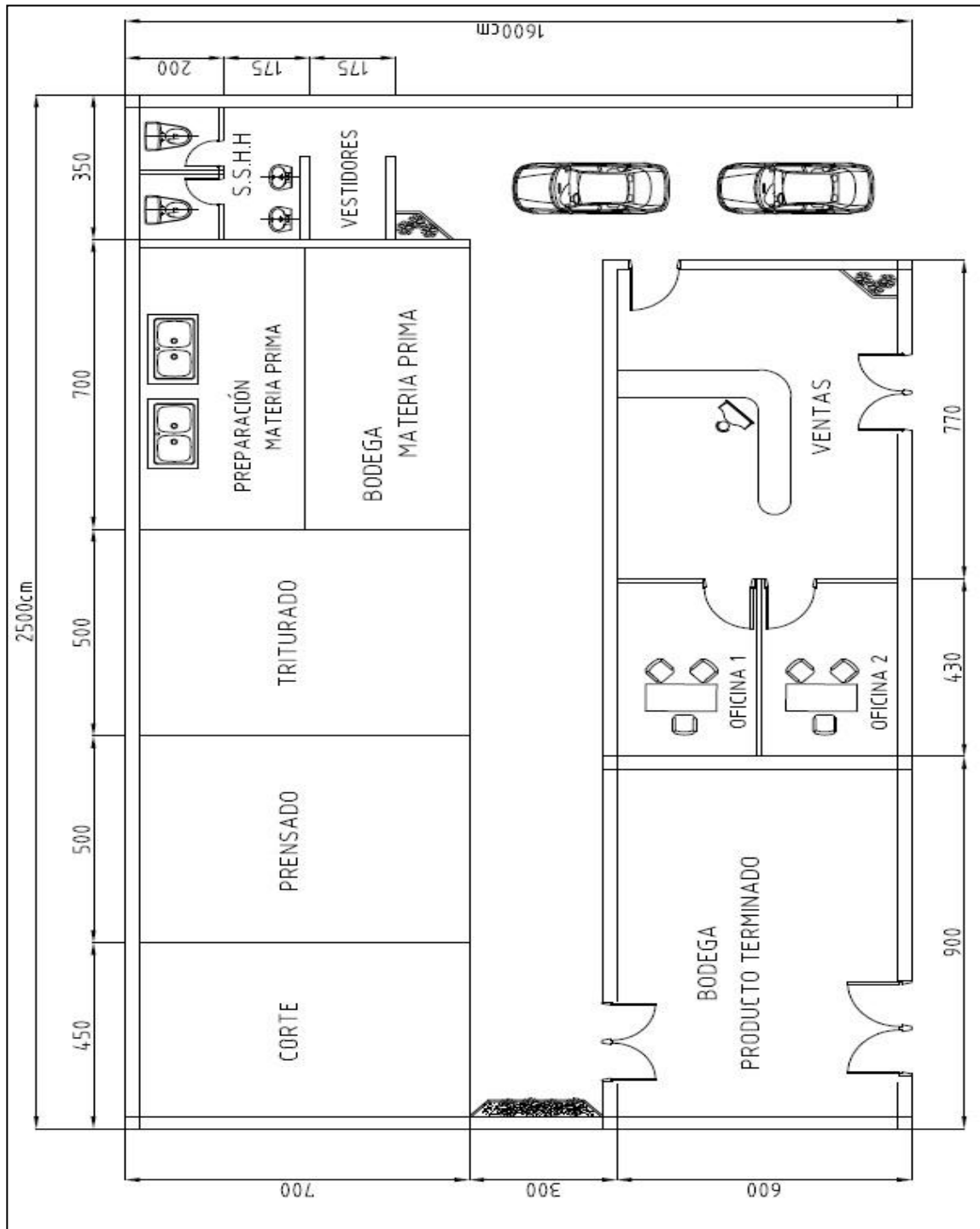
Cuenta con una adaptación para un mejor manejo a la hora de cortar y dar los acabados finales al tablero aglomerado; de forma manual y de acero inoxidable.

#### **4.3.4 Obras Civiles**

##### ***4.3.4.1 Diseño e instalación de la Planta***

El diseño e instalación de la planta estará acorde a los procesos de producción de los tableros aglomerados; con espacios bien delimitados para las diversas áreas como son la de producción, administración y ventas como se muestra a continuación:

## GRÁFICO N° 15 DISEÑO Y DISTRIBUCIÓN PLANTA



Elaboración: Ing. Mec. Diego León

## **4.4 Presupuesto Técnico**

### **4.4.1 Inversiones Fijas**

#### **4.4.1.1 Terrenos**

Para la implantación de la nueva unidad productiva se cuenta con un terreno propio, de aproximadamente 440 m<sup>2</sup>, el cual se encuentra avaluado en \$ 21.000.

#### **4.4.1.2 Infraestructura Física**

Los costos fueron establecidos en base a la información solicitada a los diversos proveedores y constructores tanto de las instalaciones de la planta como de la maquinaria necesaria para la producción de tableros aglomerados como son: “Industrias Metálicas Forza”, HITEG, Matrixplas, Talleres Serrano, Línea Nueva Mobiliario, Hardtechnology, TíoCar, entre otros.

##### **4.4.1.2.1 Construcción de las instalaciones y de la planta**

En base a la información otorgada por el gerente general de Industrias Metálicas Forza, el costo de la construcción de la planta tendrá un valor de \$36.995, puesto que se lo realizará con estructura metálica y cubierta tipo galpón; la construcción abarcará 400m<sup>2</sup> y los costos se detallan a continuación:

#### CUADRO N° 14 PLANTA E INSTALACIÓN

Descripción	Costo Total
Galpón (175m <sup>2</sup> ) Estructura metálica – cubierta	19.320,00
Estructura metálica – Obra civil (126 m <sup>2</sup> )	12.075,00
Pavimentación Piso (400 m <sup>2</sup> )	5.600,00
<b>TOTAL</b>	<b>36.995,00</b>

Fuente: Industrias Metálicas Forza  
Elaboración: La Autora

Los costos relacionados con la construcción del edificio y de las obras civiles fueron consultados al Ing. Marco Armas propietario de Industrias Metálicas Forza quien proporcionó los materiales de forma detallada con sus costos respectivos como se muestra en el Anexo C.

#### 4.4.1.3 Maquinaria y Equipo de Producción

La maquinaria y el equipo requerido para la fabricación de tableros aglomerados como se determinó con anterioridad serán de producción nacional y de acuerdo a las necesidades de la empresa reduciendo costos al no ser necesaria su importación.

**CUADRO N° 15 MAQUINARIA Y EQUIPO DE PRODUCCIÓN**

<b>Cantidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>C. Unitario</b>	<b>C. Total</b>
1	Molino Triturador	3.800,00	3.800,00
1	Prensa Hidráulica	75.000,00	75.000,00
1	Sistema de Corte	500,00	500,00
4	Estanterías	125,00	500,00
<b>TOTAL</b>			<b>79.800,00</b>

Fuente: Varios Proveedores  
Elaboración: La Autora

#### 4.4.1.4 Muebles y Equipo de Oficina

Para un adecuado funcionamiento de la nueva unidad productivo en lo que corresponde al área administrativa y de ventas, se contará con un equipo básico el cual se detalla a continuación:



## CUADRO N°16 MUEBLES Y EQUIPO DE OFICINA

<b>Cantidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>C. Unitario</b>	<b>C. Total</b>
1	Mesa de recepción Counter	380,00	380,00
1	Exhibidor	80,00	80,00
2	Escritorio de oficina	90,00	180,00
4	Sillas de oficina	35,00	140,00
2	Archivadores	50,00	100,00
1	Teléfono	40,00	40,00
<b>TOTAL</b>			<b>920,00</b>

Fuente: Varios Proveedores

Elaboración: La Autora

### 4.4.1.5 Equipos de Computación

Este tipo de equipos son necesarios para el funcionamiento de la empresa puesto que todas las transacciones deben ser registradas para un mayor control y el equipo necesario es el siguiente:

### CUADRO N° 17 EQUIPO DE COMPUTACIÓN

<b>Cantidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>C. Unitario</b>	<b>C. Total</b>
2	Equipo de Computación e Impresora Multifunciones	511,90	1.023,79
<b>TOTAL</b>			1.023,79

Fuente: Varios Proveedores

Elaboración: La Autora

#### 4.4.1.6 Vehículo

Un vehículo es de mucha importancia puesto que será el instrumento que facilite la recolección de la materia prima necesaria para la fabricación de los tableros aglomerados; por el momento se contará con una camioneta de segunda mano hasta que la empresa esté en condiciones de adquirir una nueva.

### CUADRO N° 18 VEHÍCULO

<b>Cantidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>C. Unitario</b>	<b>C. Total</b>
1	Camioneta	13.000,00	13.000,00
<b>TOTAL</b>			13.000,00

Fuente: Varios Proveedores

Elaboración: La Autora

#### 4.4.1.7 Resumen de la Inversión Fija

En el cuadro siguiente se muestra el resultado de la inversión fija, para la puesta en marcha de la nueva unidad productiva como se muestra en el cuadro siguiente:

**CUADRO N° 19 INVERSIÓN FIJA**

<b>Detalle</b>	<b>Costo Total</b>
Terreno	21.000,00
Construcción de Instalación y Planta	36.995,00
Maquinaria y Equipo de Producción	79.800,00
Muebles y Equipos de Oficina	920,00
Equipo de Computo	1.023,79
Vehículo	13.000,00
<b>TOTAL</b>	<b>152.738,79</b>

Fuente: Varios proveedores

Elaboración: La Autora

#### 4.4.2 Inversión Diferida

**CUADRO N° 20 GASTOS DE CONSTITUCIÓN**

<b>Cantidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>C. Total</b>
1	Estudios de Ingeniería	500,00
1	Trámites de Constitución	700,00
1	Gastos Pre operativos	500,00
<b>TOTAL</b>		<b>1.700,00</b>

Fuente: Observación Directa  
Elaboración: La Autora

#### 4.4.3 Capital de Trabajo

**CUADRO N° 21 CAPITAL DE TRABAJO**

<b>Descripción</b>	<b>Valor Anual</b>
Costos de Producción	23.849,03
Gastos de Administración	15.760,13
Gastos de Ventas	8.381,31
<b>TOTAL</b>	<b>47.990,47</b>

Fuente: Estudio Financiero  
Elaboración: La Autora

$$47.990,47 \div 12 = 3.999,21$$

$$3.999,21 \times 2 = 7.998,41$$

Para el capital de trabajo se tomó en cuenta lo referente a dos meses de producción, que corresponde a \$ 7.998,41; la inversión variable que presenta el proyecto en el primer año de funcionamiento es \$ 47.998,41.

#### 4.4.4 Inversión Total del Proyecto

La inversión total necesaria para la puesta en marcha de la nueva unidad productiva se detalla a continuación:

#### CUADRO N° 22 INVERSIÓN TOTAL

<b>Detalle</b>	<b>Valor Total</b>	<b>Porcentaje</b>
Inversión Fija	152.738,79	94%
Inversión Diferida	1.700,00	1%
Inversión Capital de Trabajo	7.998,41	5%
<b>TOTAL</b>	<b>162.437,20</b>	<b>100%</b>

Fuente: Varios Proveedores  
Elaboración: La Autora

#### 4.4.5 Financiamiento

La inversión total del proyecto será financiado con recursos propios y el resto a través de un préstamo en Banco ProCredit con su producto EcoCredit creado exclusivamente para financiar inversiones que mitiguen el impacto ambiental.

**CUADRO N° 23 FINANCIAMIENTO**

<b>Detalle</b>	<b>Monto</b>	<b>Porcentaje</b>
Capital Propio	62.437,20	38,44%
Crédito	100.000,00	61,56%
<b>TOTAL</b>	<b>162.437,20</b>	<b>100%</b>

Fuente: varios Proveedores  
Elaboración: La Autora

#### 4.4.6 Talento Humano

El talento humano con el que se contará para la puesta en marcha de la empresa, tanto para el área de producción como la administrativa y de ventas se muestra a continuación:

### CUADRO N° 24 TALENTO HUMANO

<b>N°</b>	<b>Personal</b>	<b>Salario</b>
	<b>Área de Producción</b>	
4	Obreros de Producción	292,00
	<b>Área Administrativa</b>	
1	Gerente General	500,00
1	Contador General	400,00
	<b>Área de Ventas</b>	
1	Vendedor	292,00

Fuente: Estudio Técnico

Elaboración: La Autora

## CAPÍTULO V

### 5. EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA DEL PROYECTO

#### 5.1 Determinación de Ingresos Proyectados

La proyección de los ingresos, se obtiene multiplicando la cantidad proyectada por el precio; las cantidades fueron determinadas en el estudio de mercado.

**CUADRO N° 25 INGRESOS POR VENTAS PROYECTADAS**

RUBROS	AÑOS				
	1 2013	2 2014	3 2015	4 2016	5 2017
Aglomerado de 25mm					
cantidad	3.940	4.465	4.728	5.253	5.253
Precio	46,45	48,78	51,22	53,79	56,49
Valor	182.995,31	217.792,08	242.164,29	282.560,88	296.726,60
TOTAL	182.995	217.792	242.164	282.561	296.727

Fuente: Estudio de Mercado  
Elaboración: La Autora

El precio del aglomerado fue proyectado en base al promedio de la tasa de inflación del período 2007 – 2012 y corresponde al valor de 5,01%.



## 5.2 Determinación de Egresos

### 5.2.1 Costos de Producción

#### 5.2.1.1 Materia Prima Directa

La materia prima necesaria para la fabricación de tableros aglomerados ser obtendrá por medio de la recolección diaria de envases tetrapack en las diversas instituciones educativas fiscales de la sección primaria en la ciudad de Ibarra, en vista de que existe un programa de alimentación escolar; el total de envases recolectados se detalla a continuación:

**CUADRO N° 26 ESCUELAS FISCALES IBARRA 2012**

ESCUELAS FISCALES DE IBARRA 2011-2012				
PARROQUIA	INSTITUCION EDUCATIVA	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
CARANQUI	JOSE NICOLAS VACAS	183	170	353
CARANQUI	JUAN MIGUEL SUAREZ	141	119	260
CARANQUI	LEOPOLDO N CHAVEZ	9	7	16
CARANQUI	MARIA OLIMPIA GUDIÑO VASQUEZ	103	108	211
CARANQUI	MEDARDO PROAÑO ANDRADE	137	114	251
CARANQUI	OSCAR EFREN REYES	110	122	232
LA DOLOROSA DEL PRIORATO	MARTIN ZUMETA	243	196	439
LA DOLOROSA DEL PRIORATO	SEBASTIAN DE BENALCAZAR	35	25	60
SAGRARIO	28 DE ABRIL	352	176	528
SAGRARIO	17 DE JULIO	65	76	141
SAGRARIO	28 DE SEPTIEMBRE	613	0	613
SAGRARIO	AMERICA	111	114	225
SAGRARIO	ANA LUISA LEORO	0	646	646
SAGRARIO	CEN.EDU.EDUC.BASICA. BARTOLOME RUIZ	137	154	291

SAGRARIO	CIUDAD DE CUENCA	26	37	63
SAGRARIO	CIUDAD DE IBARRA	329	261	590
SAGRARIO	CEN.EDU.EDUCA.BASICA CRISTOBAL TOBAR SUBIA	54	50	104
SAGRARIO	DR. ALFREDO PEREZ GUERRERO	159	187	346
SAGRARIO	GALAPAGOS	76	82	158
SAGRARIO	JULIO ZALDUMBIDE	38	35	73
SAGRARIO	LUIS ZULETA VINUEZA	104	115	219
SAGRARIO	MARIA ANGELICA IDROBO	0	783	783
SAGRARIO	PRESIDENTE VELASCO IBARRA	682	0	682
SAGRARIO	RAFAEL LARREA	76	59	135
SAGRARIO	RAFAEL TROYA	23	9	32
SAGRARIO	REPUBLICA DE CHILE	14	14	28
SAGRARIO	REPUBLICA DEL ECUADOR	19	14	33
SAGRARIO	REPUBLICA DE MEXICO	48	35	83
SAGRARIO	RICARDO SANCHEZ	215	179	394
SAGRARIO	SAN FRANCISCO	14	14	28
SAN FRANCISCO	4 DE OCTUBRE	9	15	24
SAN FRANCISCO	ABELARDO PAEZ TORRES	75	80	155
SAN FRANCISCO	AIDA LEON	99	97	196
SAN FRANCISCO	ALEJANDRO PASQUEL MONJE	195	180	375
SAN FRANCISCO	FABIAN JARAMILLO DAVILA	152	139	291
SAN FRANCISCO	FEDERICO GONZALEZ SUAREZ	86	92	178
SAN FRANCISCO	LUIS LEORO FRANCO	241	252	493
SAN FRANCISCO	MARIA GUILLERMINA GARCIA ORTIZ	93	88	181
SAN FRANCISCO	MERCEDES TROYA DE SUAREZ	189	169	358
SAN FRANCISCO	PEDRO MONCAYO	230	564	794
SAN FRANCISCO	RAFAEL SUAREZ MENESES	350	317	667
SAN FRANCISCO	SUBOFICIAL 2°. EDISON MENDOZA ENRIQUEZ	117	108	225
SAN FRANCISCO	VICTOR MANUEL PEÑAHERRERA	276	0	276
<b>TOTAL</b>		<b>6.228</b>	<b>6.002</b>	<b>12.230</b>

Fuente: Dirección de Educación - Ibarra  
Elaboración: La Autora

La recolección de la materia prima no tendrá costo y del total de envases diarios se proyecta que en un principio no existirá una recolección total hasta contar con una cultura de reciclaje dentro de las diversas instituciones así:

### CUADRO N° 27 RECOLECCIÓN ENVASES

<b>TOTAL ENVASES</b>	<b>AÑO 1 2013</b>	<b>AÑO 2 2014</b>	<b>AÑO 3 2015</b>	<b>AÑO 4 2016</b>	<b>AÑO 5 2016</b>
12.230	8.561	9.784	12.230	12.230	12.230

Fuente: Dirección de Educación - Ibarra  
Elaboración: La Autora

#### 5.2.1.2 Mano de Obra Directa

Los costos correspondientes a la mano de obra que intervendrá en la producción de los tableros aglomerados se detallan a continuación:

### CUADRO N° 28 PROYECCIÓN SALARIO BASICO UNIFICADO

<b>N° EMPLEADOS</b>	<b>AÑOS Rubros</b>	<b>Año Base</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
1	Obrero de Recolección	292	318,21	346,76	377,89	411,80	448,76
1	Obrero de Preparación	292	318,21	346,76	377,89	411,80	448,76
1	Obrero de Trituración	292	318,21	346,76	377,89	411,80	448,76
1	Obrero de Prensado y Corte	292	318,21	346,76	377,89	411,80	448,76
<b>4</b>	<b>TOTAL</b>	<b>1.168,00</b>	<b>1.272,82</b>	<b>1.387,06</b>	<b>1.511,54</b>	<b>1.647,20</b>	<b>1.795,03</b>

Fuente: Estudio Técnico  
Elaboración: La Autora

La tasa utilizada para la proyección del salario básico unificado es de 0,8975 en base a la serie histórica del período 2007 – 2012, la forma de cálculo se muestra en el anexo G.

## CUADRO N° 29 COSTO TOTAL MANO DE OBRA DIECTA

Años					
	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Rubros</b>					
Sueldo Básico Unificado	15.273,90	16.644,69	18.138,51	19.766,40	21.540,38
Aporte Patronal	1.855,78	2.022,33	2.203,83	2.401,62	2.617,16
Fondos de Reserva		1.387,06	1.511,54	1.647,20	1.795,03
Décimo Tercer Sueldo	1.272,82	1.387,06	1.511,54	1.647,20	1.795,03
Décimo Cuarto Sueldo	1.272,82	1.387,06	1.511,54	1.647,20	1.795,03
<b>Total</b>	<b>19.675,33</b>	<b>22.828,20</b>	<b>24.876,97</b>	<b>27.109,61</b>	<b>29.542,63</b>

Fuente: Estudio Técnico  
Elaboración: La Autora

### 5.2.1.3 Costos Indirectos de Fabricación

#### 5.2.1.3.1 Materia Prima Indirecta

Para la fabricación de los tableros aglomerados no se utiliza ningún tipo de materia prima indirecta adicional a los envases de tetrapack, razón por la cual los costos de fabricación son menores.

#### 5.2.1.3.2 Costos Indirectos de Fabricación

Dentro de otros costos indirectos de fabricación se toma en cuenta lo generado por el vehículo que se utiliza para la recolección de materia prima, el vehículo utilizado consume diesel, el precio del galón es de 1,10 dólares. El recorrido será de 150 km. Diarios; el rendimiento del combustible es de 30 km por galón.

Cada 2500 km se realiza un cambio de aceite utilizándose dos galones un cuarto de aceite y un filtro, el precio del galón de aceite es de 12,00 dólares y del filtro 5,00 dólares.

El vehículo utiliza 4 neumáticos que tienen un precio de 640,00 dólares. Realizándose un cambio de neumáticos cada año.

Para los siguientes años, el recorrido tendrá un incremento de 5 km por día y los precios del combustible, lubricantes, filtro tendrán un incremento de acuerdo a la tasa de crecimiento de la inflación; como costo adicional se cuenta lo generado por servicios básicos que al no influir directamente en la producción, sino únicamente para la limpieza de los envases se realizará un pago mensual, con una estimación tanto para la producción con un 80% como la administración 10% y ventas 10%, y sus costos respectivos sufrirán un incremento de acuerdo a la tasa de inflación como se detalla a continuación:

### CUADRO N° 30 COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN

Rubros	Año Base	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Costos Indirectos</b>						
<b>Combustible</b>						
Cantidad (galones)	1.260,00	1.260,42	1.260,84	1.261,26	1.261,68	1.262,11
Precio (galones)	1,10	1,16	1,21	1,27	1,34	1,40
Valor (\$)	1.386,00	1.455,97	1.529,47	1.606,69	1.687,80	1.773,01
<b>Lubricantes</b>						
Cantidad (galones)	34,02	34,03	34,04	34,05	34,07	34,08
Precio (galones)	12,00	12,60	13,23	13,90	14,59	15,33
Valor (\$)	408,24	428,85	450,50	473,24	497,13	522,23
<b>Filtros</b>						
Cantidad (unid.)	34,02	34,03	34,04	34,05	34,07	34,08
Precio (unid.)	5,00	5,25	5,51	5,79	6,08	6,39
Valor (\$)	170,10	178,69	187,71	197,18	207,14	217,60
<b>Neumáticos</b>						
Cantidad (unid.)	4	4	4	4	4	4
Precio (unid.)	160,00	168,02	176,44	185,29	194,58	204,33
Valor (\$)	640,00	672,09	705,78	741,16	778,32	817,34
<b>Energía eléctrica</b>						
Valor (\$)	192,00	201,63	211,73	222,35	233,50	245,20
<b>Agua</b>						
Valor (\$)	96,00	100,81	105,87	111,17	116,75	122,60
<b>Total</b>	<b>2.892,34</b>	<b>3.038,03</b>	<b>3.191,06</b>	<b>3.351,80</b>	<b>3.520,64</b>	<b>3.697,98</b>

Fuente: Estudio Técnico  
Elaboración: La Autora

(Cálculos Anexo H)

## 5.2.2 Total costo de producción

**CUADRO N° 31 TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN**

Rubros	Años				
	2013	2014	2015	2016	2017
Materia Prima y Materiales Indirectos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mano De Obra	19.675,33	22.828,20	24.876,97	27.109,61	29.542,63
CIF	3.038,03	3.191,06	3.351,80	3.520,64	3.697,98
Imprevistos 5%	1.135,67	1.300,96	1.411,44	1.531,51	1.662,03
<b>TOTAL</b>	<b>23.849,03</b>	<b>27.320,22</b>	<b>29.640,21</b>	<b>32.161,76</b>	<b>34.902,64</b>

Fuente: Estudio Técnico  
Elaboración: La Autora

## 5.2.3 Gastos Administrativos

### 5.2.3.1 Sueldo Personal Administrativo

**CUADRO N° 32 PROYECCIÓN SALARIO BÁSICO UNIFICADO**

N° Empleados	AÑOS	Rubros	Año Base 2012	2013	2014	2015	2016	2017
				1	Gerente General	500,00	544,87	593,77
1	Contador General	400,00	435,90	475,02	517,65	564,11	614,74	
2	<b>TOTAL</b>	<b>900,00</b>	<b>980,77</b>	<b>1.068,79</b>	<b>1.164,72</b>	<b>1.269,25</b>	<b>1.383,16</b>	

Fuente: Estudio Técnico  
Elaboración: La Autora

El salario del personal administrativo fue proyectado en base a la tasa de 0,8975 calculada en base a la serie histórica del período 2007 – 2012.

### **CUADRO N° 33 PROYECCIÓN DEL GASTO TOTAL DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO**

<b>Rubros</b>	<b>Años</b>				
	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
Sueldo Básico Unificado	11.769,3	12.825,5	13.976,6	15.231,0	16.597,9
Aporte Patronal	1.430,0	1.558,3	1.698,2	1.850,6	2.016,6
Fondos de Reserva		1.068,8	1.164,7	1.269,2	1.383,2
Décimo Tercer Sueldo	980,8	1.068,8	1.164,7	1.269,2	1.383,2
Décimo Cuarto Sueldo	636,4	693,5	755,8	823,6	897,5
<b>Total</b>	<b>14.816,4</b>	<b>17.215,0</b>	<b>18.760,0</b>	<b>20.443,6</b>	<b>22.278,4</b>

Fuente: Estudio Técnico  
Elaboración: La Autora

#### **5.2.3.2 Otros Gastos de Administración**

Como se estableció anteriormente del pago mensual de servicios básicos, el 10% corresponde al departamento administrativo; el costo perteneciente a suministros se lo dividirá dentro de todo el departamento y para próximos años sufrirá un incremento del 5% como se demuestra a continuación:



### CUADRO N° 34 OTROS GASTOS DE ADMINISTRACIÓN

Años						
	Año Base	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Rubros</b>						
<b>Agua</b>						
Valor (\$)	24,00	25,20	26,47	27,79	29,19	30,65
<b>Energía Eléctrica</b>						
Valor (\$)	12,00	12,60	13,23	13,90	14,59	15,33
<b>Teléfono</b>						
Valor (\$)	108,0	113,4	119,1	125,1	131,3	137,9
<b>Suministros</b>						
Valor(\$)	40,0	42,0	44,1	46,3	48,6	51,1
<b>Total</b>	<b>184,0</b>	<b>193,2</b>	<b>202,9</b>	<b>213,1</b>	<b>223,8</b>	<b>235,0</b>

Fuente: Estudio Técnico  
Elaboración: La Autora

#### 5.2.4 Costo total gastos administrativos

### CUADRO N° 35 COSTO TOTAL GASTOS ADMINISTRATIVOS

	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Rubros</b>					
<b>Remuneraciones</b>	14.816,4	17.215,0	18.760,0	20.443,6	22.278,4
<b>Otros Gastos Administrativos</b>	193,2	202,9	213,1	223,8	235,0
<b>Imprevistos 5%</b>	750,5	870,9	948,7	1.033,4	1.125,7
<b>TOTAL</b>	<b>15.760,1</b>	<b>18.288,8</b>	<b>19.921,7</b>	<b>21.700,7</b>	<b>23.639,0</b>

Fuente: Estudio Técnico  
Elaboración: La Autora

### 5.3 Gastos de Ventas

#### 5.3.1 Sueldo personal de Ventas

**CUADRO N° 36 PROYECCIÓN SALARIO BASICO UNIFICADO**

<b>N° Empleados</b>	<b>AÑOS</b>	<b>Año Base 2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
1	<b>Rubros</b> Vendedor	292,00	318,21	346,76	377,89	411,80	448,76
1	<b>TOTAL</b>	<b>292,00</b>	<b>318,21</b>	<b>346,76</b>	<b>377,89</b>	<b>411,80</b>	<b>448,76</b>

Fuente: Estudio Técnico  
Elaboración: La Autora

**CUADRO N° 37 PROYECCIÓN DEL GASTO TOTAL DEL PERSONAL DE VENTAS**

<b>Rubros</b>	<b>Años</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
	Sueldo Básico Unificado	3.818,5	4.161,2	4.534,6	4.941,6	5.385,1
Aporte Patronal	357,0	389,1	424,0	462,0	503,5	
Fondos de Reserva			346,8	377,9	411,8	448,8
Décimo Tercer Sueldo	318,2	346,8	377,9	411,8	448,8	
Décimo Cuarto Sueldo	318,2	346,8	377,9	411,8	448,8	
<b>Total</b>	<b>4.811,9</b>	<b>5.590,5</b>	<b>6.092,3</b>	<b>6.639,0</b>	<b>7.234,9</b>	

Fuente: Estudio Técnico  
Elaboración: La Autora

### 5.3.2 Gasto Publicidad

Para la publicidad se va a utilizar medios como la repartición de volantes publicitarios en las principales calles de Ibarra para lo cual se realizará la impresión de 1000 volantes con un costo de 0,03 centavos cada uno; adicionalmente se utilizará spots de radio, se realizará 1 spot diario por todos los días del mes a un costo de 7,00 dólares el minuto.

Para los próximos años existirá un crecimiento del 10% anual para la cantidad de volantes; mientras que para los spot se incrementará en uno por año. Para los precios se tomará el incremento del 8% para los dos casos.

**CUADRO N° 38 GASTO PUBLICIDAD**

Años	Años					
	Año Base	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Rubros</b>						
<b>Spot publicitarios</b>						
cantidad (minutos)	180,00	360,00	540,00	720,00	900,00	1.080,00
precio(minutos)	7,00	7,56	8,16	8,82	9,52	10,29
valor(\$)	1.260,0	2.721,6	4.409,0	6.348,9	8.571,1	11.108,1
<b>Volantes</b>						
Cantidad (unid.)	12.000,0	13.200,0	14.520,0	15.972,0	17.569,2	19.326,1
Precio(unid)	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04
valor(\$)	360,0	427,7	508,1	603,6	717,1	851,9
<b>Total</b>	<b>1.620,0</b>	<b>3.149,3</b>	<b>4.917,1</b>	<b>6.952,6</b>	<b>9.288,2</b>	<b>11.960,0</b>

Fuente: Estudio Técnico  
Elaboración: La Autora

(Cálculo anexo I)

### 5.3.3 Tabla de Amortización Préstamo

El financiamiento total a solicitar es de \$100.000 a través de Banco ProCredit, con un EcoCredit; el capital se pagará a 4 años plazo con cuotas iguales, anuales y vencidas, a una tasa de interés anual del 11% sobre los saldos pendientes de cancelación. El pago de los intereses serán anuales y vencidos.

**CUADRO N° 39 TABLA AMORTIZACIÓN PRESTAMO**

No.	SALDO	INTERES	PRINCIPAL	DIVIDENDO
0	100000			
1	98332,11	916,67	1667,89	2584,55
2	96648,94	901,38	1683,17	2584,55
3	94950,34	885,95	1698,60	2584,55
4	93236,16	870,38	1714,17	2584,55
5	91506,27	854,66	1729,89	2584,55
6	89760,53	838,81	1745,74	2584,55
7	87998,78	822,80	1761,75	2584,55
8	86220,89	806,66	1777,90	2584,55
9	84426,69	790,36	1794,19	2584,55
10	82616,05	773,91	1810,64	2584,55
11	80788,81	757,31	1827,24	2584,55
12	78944,82	740,56	1843,99	2584,55
13	77083,93	723,66	1860,89	2584,55
14	75205,98	706,60	1877,95	2584,55
15	73310,82	689,39	1895,16	2584,55
16	71398,28	672,02	1912,54	2584,55
17	69468,21	654,48	1930,07	2584,55
18	67520,45	636,79	1947,76	2584,55
19	65554,84	618,94	1965,61	2584,55
20	63571,21	600,92	1983,63	2584,55
21	61569,39	582,74	2001,82	2584,55
22	59549,22	564,39	2020,17	2584,55
23	57510,54	545,87	2038,68	2584,55
24	55453,17	527,18	2057,37	2584,55

25	53376,94	508,32	2076,23	2584,55
26	51281,67	489,29	2095,26	2584,55
27	49167,20	470,08	2114,47	2584,55
28	47033,35	450,70	2133,85	2584,55
29	44879,94	431,14	2153,41	2584,55
30	42706,78	411,40	2173,15	2584,55
31	40513,71	391,48	2193,07	2584,55
32	38300,53	371,38	2213,18	2584,55
33	36067,07	351,09	2233,46	2584,55
34	33813,13	330,61	2253,94	2584,55
35	31538,53	309,95	2274,60	2584,55
36	29243,08	289,10	2295,45	2584,55
37	26926,59	268,06	2316,49	2584,55
38	24588,87	246,83	2337,73	2584,55
39	22229,71	225,40	2359,15	2584,55
40	19848,93	203,77	2380,78	2584,55
41	17446,33	181,95	2402,60	2584,55
42	15021,70	159,92	2424,63	2584,55
43	12574,85	137,70	2446,85	2584,55
44	10105,57	115,27	2469,28	2584,55
45	7613,65	92,63	2491,92	2584,55
46	5098,89	69,79	2514,76	2584,55
47	2561,08	46,74	2537,81	2584,55
48	0,00	23,48	2561,08	2584,55
		<b>24058,51</b>	<b>100000</b>	<b>124058,51</b>

Fuente: Estudio Financiero  
Elaboración: La Autora

## 5.4 Depreciación Activos Fijos

**CUADRO N° 40 DEPRECIACIÓN DE ACTIVOS FIJOS**

<b>Años</b>	<b>2013</b>	<b>2104</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
<b>Rubros</b>					
<b>Maquinaria</b>	79.800,00				
Vida Útil	5				
Valor	15.960,00	15.960,00	15.960,00	15.960,00	15.960,00
<b>Muebles y Enseres</b>	920,00				
Vida Útil	10				
Valor	92	92	92	92	92
<b>Equipo</b>	1.023,79				
Vida Útil	5				
Valor	204,758	204,758	204,758	204,758	204,758
<b>Vehículo</b>	13.000,00				
Vida Útil	5				
Valor	2600	2600	2600	2600	2600
<b>Terreno</b>	21.000,00				
Vida Útil	20				
Valor	1050	1050	1050	1050	1050
<b>Edificio y Obra Civil</b>	36.995,00				
Vida Útil	25				
Valor	1.479,80	1.479,80	1.479,80	1.479,80	1.479,80
<b>TOTAL</b>	21.386,56	21.386,56	21.386,56	21.386,56	21.386,56

Fuente: Estudio Financiero  
Elaboración: La Autora

La depreciación de los activos fijos se determinó en base a la sección 17 de las NIIF PYME y la NIC 16; la estimación de la vida útil se realiza tomando en consideración el criterio, la expectativa de uso y el desgaste físico que puede sufrir con las actividades a realizar.

Se estableció la vida útil de la maquinaria en 5 años considerando el desgaste que sufrirá por las horas de trabajo y las unidades producidas.

El vehículo tendrá una vida útil de 5 años considerando el recorrido diario para la obtención de la materia prima y teniendo en cuenta que no es nuevo.

El equipo de cómputo será de 5 años en vista que solo se utilizará para registrar las transacciones diarias y realizar las contabilizaciones pertinentes

Considerando que los muebles y enseres y el edificio no sufrirán un desgaste al no ser utilizados directamente en la producción se estableció de 10 y 25 años respectivamente.

### 5.5 Estado de Situación Inicial

**CUADRO N° 41 ESTADO DE SITUACIÓN INICIAL**

<b>EMPRESA EMATESA</b>			
<b>ACTIVO</b>		<b>PASIVO</b>	
<b>CORRIENTE</b>		<b>CORRIENTE</b>	
Bancos	7.998,4	Cuentas por Pagar	0,0
		Documentos por Pagar	0,0
		Otro Pasivo Corriente	0,0
		<b>Total Pasivo Corriente</b>	<b>0,0</b>
<b>Total Activo Corriente</b>		<b>Pasivo No Corriente</b>	
<b>Activo Fijo Neto</b>	152.738,8	Deuda a Largo Plazo	100.000,0
		<b>Total Pasivo No Corriente</b>	<b>100.000,0</b>
Maquinaria	79.800,0	<b>Total Pasivo</b>	<b>100.000,0</b>
Equipo	1.023,8	<b>PATRIMONIO</b>	
Muebles y Enseres	920,0	Capital Social	62.437,2
Vehículo	13.000,0	Utilidad No Distribuida	0,0
Terreno	21.000,0		
Edificio	36.995,0		
<b>Activo Diferido</b>	1.700,0	<b>Total Patrimonio</b>	<b>62.437,2</b>
<b>Total Activo</b>	<b>162.437,2</b>	<b>Total Pasivo y Capital Contable</b>	<b>162.437,2</b>

Fuente: Estudio Financiero  
Elaboración: La Autora

## 5.6 Estado de Resultados

### CUADRO N° 42 ESTADO DE RESULTADOS

#### EMPRESA EMATESA

Rubros	Años				
	2013	2014	2015	2016	2017
Ventas	182.995,31	217.792,08	242.164,29	282.560,88	296.726,60
(-) Costo de Producción	23.849,03	27.320,22	29.640,21	32.161,76	34.902,64
(=) Utilidad Bruta	159.146,29	190.471,85	212.524,08	250.399,12	261.823,96
(-) Gastos Administrativos	15.760,13	18.288,76	19.921,69	21.700,74	23.639,02
(-) Gastos de Ventas	8.381,31	11.056,15	13.721,39	16.749,10	20.181,45
(-) Gastos Financieros	9.959,45	7.522,97	4.804,54	2.060,65	
(-) Depreciaciones	21.386,56	21.386,56	21.386,56	21.386,56	21.386,56
(=) Utilidad Operativa antes de Impuestos e Intereses	103.658,8	132.217,4	152.689,9	188.502,1	196.616,9
(-) Participación Trabajadores	15.548,8	19.832,6	22.903,5	28.275,3	29.492,5
(=) Utilidad Antes de Imp.	88.110,0	112.384,8	129.786,4	160.226,8	167.124,4
(-) Impuesto a la Renta	19.384,2	24.724,7	28.553,0	35.249,9	36.767,4
(=) Utilidad Neta	68.725,8	87.660,1	101.233,4	124.976,9	130.357,0

Fuente: Estudio Financiero  
Elaboración: La Autora

## 5.7 Flujo de Caja

Para el cálculo del flujo de caja se determinó que la empresa en el tercer año la empresa realizará inversiones de reposición por un valor equivalente al 20% del costo original de la maquinaria y equipo; además al término de la vida útil del proyecto se recuperará el 80% del valor de capital de trabajo y se obtendrá valores residuales por la venta de los activos fijos; 10% de maquinaria y equipo, 30% vehículo y 100% de muebles y enseres.



### CUADRO N° 43 REINVERSIÓN

<b>Rubro</b>	<b>Valor</b>
Maquinaria	79.800
Equipo	1.023,79
<b>TOTAL</b>	<b>80.823,79</b>
Porcentaje	20%
<b>VALOR</b>	<b>16.164,758</b>

Fuente: Estudio Financiero  
Elaboración: La Autora

### CUADRO N° 44 VENTA DE ACTIVOS

<b>Rubro</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Valor</b>	<b>Venta</b>
Maquinaria	10%	79.800	7.980
Equipo	10%	1.023,79	102,38
Muebles y Enseres	100%	920	920
Vehículo	30%	13.000	3.900
<b>Total</b>			<b>12.902,38</b>

Fuente: Estudio Financiero  
Elaboración: La Autora

### CUADRO N° 45 RECUPERACIÓN CAPITAL DE TRABAJO

<b>Valor</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Total</b>
7.998,41	80%	<b>6.398,73</b>

Fuente: Estudio Financiero  
Elaboración: La Autora

## CUADRO N° 46 FLUJO NETO DE CAJA

### EMPRESA EMATESA

Años	Años					
	Año Base	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Rubros</b>						
Inversión	162.437,2					
Utilidad Operacional		103.658,8	132.217,4	152.689,9	188.502,1	196.616,9
(+) Depreciación		21.386,6	21.386,6	21.386,6	21.386,6	21.386,6
(-) Pago Capital		21.055,2	23.491,7	26.210,1	29.243,1	
(-) Reversión				16.164,8		
(-)15% Participación Trabajadores		15.548,8	19.832,6	22.903,5	28.275,3	29.492,5
(-)22% Impuesto a la Renta		19.384,2	24.724,7	28.553,0	35.249,9	36.767,4
(+)Venta de Activos						12.902,4
(+) Recuperación del Capital de Trabajo						6.398,7
Flujo Neto						
<b>Total</b>	<b>162.437,2</b>	<b>69.057,2</b>	<b>85.555,0</b>	<b>80.245,1</b>	<b>117.120,3</b>	<b>171.044,7</b>

Fuente: Estudio Financiero  
Elaboración: La Autora

## 5.8 Evaluación Financiera

### 5.8.1 Costo de Oportunidad

## CUADRO N° 47 CÁLCULO DE LA TASA DE REDESCUENTO

Inversión	Valor	Ponderación	Tasa de Interés	Tasa de redescuento	Inflación	Tasa de redescuento total
Capital Propio	62.437,20	38%	6%	2%		
Préstamos	100.000,00	62%	11%	7%		
<b>TOTAL</b>	<b>162.437,20</b>	<b>1,00</b>	<b>0,17</b>	<b>0,09</b>	<b>0,05</b>	<b>0,14</b>

Fuente: Estudio Financiero  
Elaboración: La Autora

La fórmula para el cálculo de la tasa de redescuento es la siguiente:

$$TR = (1 + TR \text{ calculada})(1 + TASA \text{ INFLACIÓN})$$

$$TR = (1 + 0,09)(1 + 0,05)$$

$$TR = 14,45$$

### 5.8.2 Cálculo Valor Actual Neto (VAN)

Con el cálculo del VAN se puede obtener los valores presentes correspondientes a los flujos futuros, considerando la tasa de redescuento que para el proyecto es el 14%.

#### CUADRO N° 48 CÁLCULO VALOR ACTUAL NETO

Flujos netos actualizados			
Años	Flujos Netos	Flujos Netos Actualizados	Inversión
1	69.057,19	60.527,93	
2	85.555,05	65.726,34	
3	80.245,13	54.033,04	
4	117.120,35	69.122,59	
5	171.044,69	88.479,81	
Total	523.022,40	337.889,72	162.437,20

Fuente: Estudio Financiero

Elaboración: La Autora

Los flujos netos actualizados se obtienen a través de la siguiente fórmula:

$$\sum FA = (FN1/(1+i)^1)+(FN2/(1+i)^2)+\dots+(FNn/(1+i)^n)$$

Una vez calculados los flujos netos actualizados se obtiene el valor correspondiente al VAN con la ayuda de la fórmula:

$$\text{VAN} = \sum \text{flujos netos actualizados} - \text{Inversión}$$

$$\text{VAN} = 337.889,72 - 162.437,20$$

$$\text{VAN} = 175.452,52$$

El Valor Actual Neto es mayor a cero por tanto el proyecto es factible de realizar; al invertir 162.437,20 en 5 años se obtendrá 175.452,52 más que la inversión que se realizó.

### 5.8.3 Cálculo de la Tasa Interna de Retorno (TIR)

Para el cálculo de la TIR se establecen Flujos Netos Actualizados con una tasa superior y una inferior; la inferior corresponderá a la tasa de redescuento y en vista que el VAN fue positivo se establecerá una tasa superior.

#### CUADRO N° 49 TASA INTERNA DE RETORNO

Años	Flujos Netos	Flujos Netos Actualizados (Trs)	Flujos Netos Actualizados (Tri)	Inversión
1	69.057,19	46.660,26	60.527,93	
2	85.555,05	39.059,10	65.726,34	
3	80.245,13	24.753,32	54.033,04	
4	117.120,35	24.411,00	69.122,59	
5	171.044,69	24.088,02	88.479,81	
<b>Total</b>	<b>523.022,40</b>	<b>158.971,70</b>	<b>337.889,72</b>	<b>162.437,20</b>

Fuente: Estudio Financiero  
Elaboración: La Autora

La fórmula para el cálculo de la Tasa Interna de Retorno es:

$$TiR = Tri + (Trs - Tri) * (VANi / (VANi - VANs))$$

Tanto el VAN con tasa superior como el VAN con tasa inferior fueron calculados con la fórmula establecida anteriormente.

#### CUADRO N° 50 VAN SUPERIOR E INFERIOR

<b>VAN(Trs)</b>	-3.465,50
<b>VAN(Tri)</b>	175.452,52
<b>Tasa Superior</b>	0,48
<b>Tasa Inferior</b>	0,14

Fuente: Estudio Financiero

Elaboración: La Autora

$$TIR = 0,14 + (0,48 - 0,14) * (175.452,50 / (175.452,50 - (-3.465,50)))$$

$$TIR = 47,34\%$$

Con el resultado obtenido se determina que el proyecto es viable ya que la TIR (47,34%) es mayor a la tasa de descuento (14%).

#### 5.8.4 Cálculo Costo Beneficio

Para el cálculo del Costo Beneficio se utiliza la siguiente fórmula:

$$C/B = \sum \text{Flujos Netos Actualizados} / \text{Inversión}$$

## CUADRO N° 51 COSTO BENEFICIO

<b>Flujos netos actualizados</b>			
Años	Flujos Netos	Flujos Netos Actualizados	Inversión
1	69.057,19	60.527,93	
2	85.555,05	65.726,34	
3	80.245,13	54.033,04	
4	117.120,35	69.122,59	
5	171.044,69	88.479,81	
Total	523.022,40	337.889,72	162.437,20

Fuente: Estudio Financiero  
Elaboración: La Autora

$$C/B = 337.889,72 / 162.437,20$$

$$C/B = 2,08$$

Se determina que el proyecto es viable ya que por cada dólar invertido se recuperará \$ 2,08

### 5.8.5 Relación Ingresos – Egresos

La fórmula para determinar la relación es:

$$C/B = \sum \text{Ingresos Actualizados} / \sum \text{Egresos Actualizados}$$

## CUADRO N°52 INGRESOS Y EGRESOS ACTUALIZADOS

Años	Ingresos	Ingresos Actualizados	Egresos	Egresos Actualizados
1	182.995,31	160.393,54	55.487,45	48.634,19
2	217.792,08	167.315,40	58.254,44	44.753,07
3	242.164,29	163.061,28	59.834,17	40.289,33
4	242.164,29	142.921,57	61.897,05	36.530,67
5	296.726,60	153.493,88	65.207,03	33.730,98
<b>TOTAL</b>	<b>1.181.842,57</b>	<b>787.185,67</b>	<b>300.680,14</b>	<b>203.938,24</b>

Fuente: Estudio Financiero  
Elaboración: La Autora

$$C/B = 787.185,67 / 203.938,24$$

$$C/B = 3,86$$

Se determina que por cada dólar de egreso que demande el proyecto se tendrá \$3,86 de ingresos para cubrir; por tanto no existirán mayores dificultades en la operación del proyecto.

### 5.8.6 Período de Recuperación de la Inversión

Se establece una relación entre los Flujos Netos Actualizados y el valor de la inversión.

### CUADRO N° 53 PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN

Flujos netos actualizados				Inversión
Años	Flujos Netos	Flujos Netos Actualizados	Flujos Netos Acumulados	
1	69.057,19	60.527,93	60.527,93	
<b>2</b>	<b>85.555,05</b>	<b>65.726,34</b>	<b>126.254,27</b>	
3	80.245,13	54.033,04	180.287,31	
4	117.120,35	69.122,59	249.409,91	
5	171.044,69	88.479,81	337.889,72	
Total	523.022,40	337.889,72		

Fuente: Estudio Financiero  
Elaboración: La Autora

$$\text{Diferencia} = 162.437,20 - 126.254,27$$

$$\text{Diferencia} = \mathbf{36.182,93}$$

$$54.033,04 / 12 = 4.502,75$$

$$\text{Meses} = 36.182,93 / 4.502,75$$

$$\text{Días} = 8,04 - 8 = 0,04$$

$$\text{Días} = \mathbf{0,04 * 30 = 1,1}$$

Si es viable porque se recupera la inversión en un tiempo de 2 años, 8 meses y 1 día.



### 5.8.7 Punto de Equilibrio

Para la determinación del punto de equilibrio se deben determinar los costos fijos y variables.

#### CUADRO N° 54 COSTOS FIJOS Y VARIABLES

Años	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Rubros</b>					
<b>Costos y Gastos Fijos</b>					
Gastos de Administración	15.760,13	18.288,76	19.921,69	21.700,74	23.639,02
Gastos de ventas	8.381,31	11.056,15	13.721,39	16.749,10	20.181,45
Gastos Financieros	9.959,45	7.522,97	4.804,54	2.060,65	
Depreciaciones	21.386,56	21.386,56	21.386,56	21.386,56	21.386,56
Mano de Obra Directa	19.675,33	22.828,20	24.876,97	27.109,61	29.542,63
<b>TOTAL COSTO FIJO</b>	<b>75.162,78</b>	<b>81.082,64</b>	<b>84.711,14</b>	<b>89.006,66</b>	<b>94.749,66</b>
<b>Costo y Gastos Variables</b>					
Costo de Producción	4.173,70	4.492,03	4.763,24	5.052,15	5.360,01
<b>TOTAL COSTO VARIABLE</b>	<b>4.173,70</b>	<b>4.492,03</b>	<b>4.763,24</b>	<b>5.052,15</b>	<b>5.360,01</b>
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>79.336,48</b>	<b>85.574,66</b>	<b>89.474,38</b>	<b>94.058,81</b>	<b>100.109,67</b>

Fuente: Estudio Financiero  
Elaboración: La Autora

#### CUADRO N°55 COSTO VARIABLE UNITARIO

<b>TOTAL COSTO VARIABLE</b>	4.173,70	4.492,03	4.763,24	5.052,15	5.360,01
<b>Unidades Producidas</b>	3.940	4.465	4.728	5.253	5.253
<b>Costo variable unitario</b>	<b>1,06</b>	<b>1,01</b>	<b>1,01</b>	<b>0,96</b>	<b>1,02</b>

Fuente: Estudio Financiero  
Elaboración: La Autora

## FÓRMULAS PUNTO DE EQUILIBRIO

$$PE \text{ (unidades)} = CF \text{ total} / PV - Cvu$$

$$PE \text{ (ingresos)} = CF \text{ total} / 1 - (Cvu/PV)$$

### CUADRO N° 56 CÁLCULO PUNTO DE EQUILIBRIO

Años	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Rubros</b>					
Costo Variable Unitario	1,06	1,01	1,01	0,96	1,02
Precio de Venta	46,45	48,78	51,22	53,79	56,49
<b>P.E.(unidades) Mínimo de Producción (para no tener pérdidas ni ganancias)</b>	<b>1.656,00</b>	<b>1.697,36</b>	<b>1.687,01</b>	<b>1.684,86</b>	<b>1.708,26</b>
<b>P.E. (Ingresos)</b>	<b>76.917,08</b>	<b>82.790,21</b>	<b>86.410,80</b>	<b>90.627,06</b>	<b>96.492,69</b>

Fuente: Estudio Financiero  
Elaboración: La Autora



## CAPÍTULO VI

### 6. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

#### 6.1 La empresa

La empresa será constituida como Sociedad Anónima, cuyo capital está formado por la aportación de los socios.

La sociedad estará formada por dos socios y si fuese el caso de un aumento de capital se considerará la posibilidad de incrementar un nuevo socio.

#### 6.2 Nombre o Razón social

“EMPRESA AGLOMERADOS DE TETRAPACK S.A” - (EMATESA).

#### 6.3 Logotipo

##### GRÁFICO N° 16 LOGOTIPO



## **6.4 Eslogan**

“Porque reciclar, es nuestra forma de ayudar”

## **6.5 Base Legal**

Para la creación de una empresa en la ciudad de Ibarra se debe cumplir con una serie de autorizaciones y permisos que deben ser tramitados en el Municipio de Ibarra, en el Servicio de Rentas Internas y en otras Instituciones de la Ciudad, para su normal y legal funcionamiento.

### **6.5.1 Patente Municipal**

El Ilustre Municipio de Ibarra determina el valor que debe ser cancelado por la empresa EMATESA por concepto de patente municipal, misma que se cancela una vez al mes. Los requisitos son:

- Recibo del último pago del impuesto predial de la ubicación del centro.
- Copia del RUC
- Permiso Bomberos, para categorizar a la empresa
- Documentos personales del representante legal

### **6.5.2 Registro Único del Contribuyente**

Una vez establecida la empresa, se debe obtener el número de Registro Único del Contribuyente (RUC), en las oficinas del Servicio de Rentas Internas; con el cual se podrá cumplir con todas las obligaciones tributarias que tenga que cumplir la empresa. En vista de que la empresa será constituida como sociedad los requisitos son los siguientes:

- Formularios RUC 01-A que corresponde a la inscripción y actualización de la información del Registro Único de Contribuyentes; y el RUC 01-B que corresponde a la inscripción y actualización de los establecimientos de las sociedades, ambos formularios serán inscritos por el Representante Legal.
- Presentar el original y copia certificada del documento de constitución, debidamente legalizado e inscrito en el Registro Mercantil y entregar una copia simple del mismo.
- Presentar el original y copia certificada del nombramiento vigente del Representante Legal inscrito en el Registro Mercantil y entregar una copia simple.
- Original de la cédula de identidad del Representante Legal y de ser el caso, el original del certificado de votación del último proceso electoral.
- Original y copia de cualquier documento que acredite la dirección donde se realice la actividad económica (planilla de cualquier servicio básico).

#### **6.5.4 Permiso de Funcionamiento**

Para el normal desarrollo y puesta en marcha de todas las actividades dentro de la empresa, EMATESA deberá contar con toda la documentación legal como son inscribirse en el registro mercantil, permiso de bomberos y todos los trámites antes mencionados para obtener el permiso para su funcionamiento.

## **6.6 Base filosófica**

### **6.6.1 Misión**

Es una empresa, conformada por un equipo de personas motivadas a dar lo mejor de sí, enfocados en la elaboración de tableros aglomerados con materiales reciclados, de excelente calidad con precios y ofertas accesibles, con el fin de satisfacer las necesidades de sus clientes; apoyado siempre en las capacidades de su talento humano competente y comprometido con los objetivos organizacionales, encaminados hacia el mejoramiento continuo con criterios de rentabilidad, cuidado ambiental y permanencia en el tiempo.

### **6.6.2 Visión**

EMATESA en el 2017 será reconocida en el mercado por la alta calidad de sus tableros aglomerados y su conciencia en el cuidado ambiental al crear una cultura de reciclaje; para de esta manera proyectarnos y reflejarnos en el desarrollo de la ciudad, abriendo nuevos nichos de mercado, elevando nuestro nivel de ventas mediante el empleo eficiente del talento humano, los recursos ecológicos, tecnológicos disponibles para poder lograrlo

### **6.6.3 Principios**

- **Mejoramiento continuo:** con su aplicación se puede contribuir a mejorar las debilidades y consolidar las fortalezas de la empresa.
- **Trabajo en equipo:** las actividades deben desarrollarse de forma coordinada y la responsabilidad compartida entre todos dejando de lado los logros individuales por logros en equipo.

- **Flexibilidad:** está sujeta a adaptarse a los cambios que vaya experimentando a lo largo del tiempo el mercado.
- **Agilidad:** los productos deben ser realizados en su justo tiempo en cuanto a su producción, distribución y entrega.
- **Sostenibilidad:** desarrollar un proceso de producción que respete el medio ambiente y los recursos naturales.
- **Eficiencia:** Utilizar de forma adecuada los medios y recursos con los cuales se cuenta, para alcanzar las metas y objetivos programados por la empresa optimizando el uso de los recursos y el tiempo disponibles.

#### 6.6.4 Valores

- **Lealtad:** trabajar en equipo, demostrando compromiso y respeto a los valores de la organización, somos recíprocos con la confianza depositada en cada uno de nosotros.
- **Responsabilidad:** cumplir a cabalidad y acertadamente cada una de las funciones y actividades designadas.
- **Liderazgo:** ser personas comprometidas en dar ejemplo, influyendo positivamente en el trabajo de los demás, generando un trabajo de equipo que produce resultados exitosos.
- **Puntualidad:** se debe cumplir con los horarios establecidos por la empresa, logrando ser más eficientes.

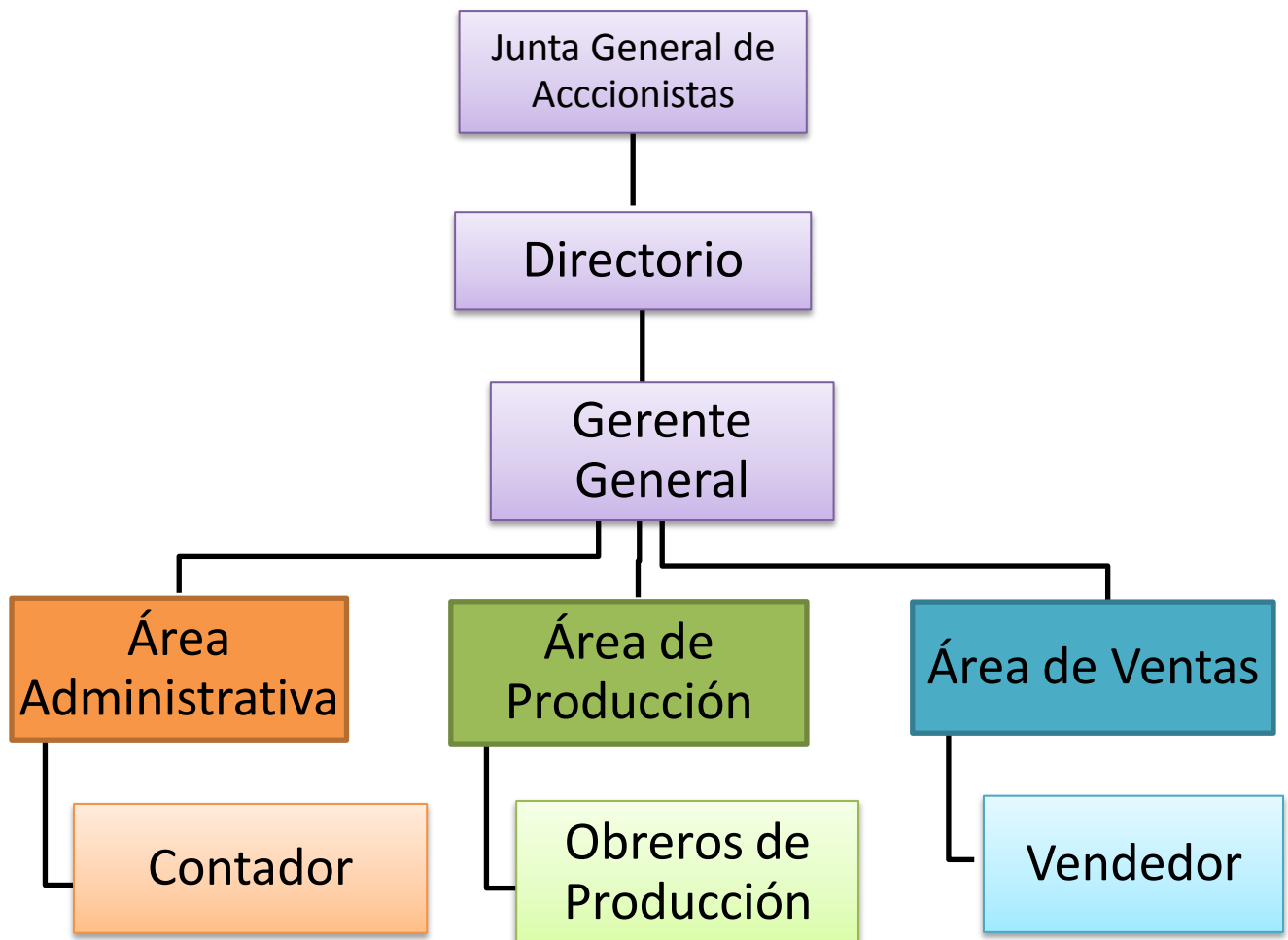


- **Lealtad:** demostrar compromiso y respeto al cumplir con los objetivos de la organización, tomando en cuenta que el no hacerlo nos convertiría en adversarios ya que no estarían remando en la dirección.
- **Compromiso:** capacidad de generar vínculos que entre todos los que integran la empresa para seguir el mismo camino y alcanzar los objetivos planteados.

## 6.7 Estructura Orgánica

### 6.7.1 Organigrama estructural

GRÁFICO N°17 ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL DE “EMATESA”



Fuente: Investigación de campo  
Elaboración: La Autora

## 6.8 Manual de Funciones

<b>CARGO</b> Junta General de Accionistas
<b>FUNCIONES</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Determinar las directrices y lineamientos, para un correcto funcionamiento de la empresa.</li><li>• Aumentar o reducir el capital social de la empresa</li><li>• Conocer y aprobar los estados financieros generados por la empresa</li><li>• Emitir obligaciones.</li><li>• Liquidar o dar de baja la sociedad.</li></ul>

<b>CARGO</b> Directorio
<b>FUNCIONES</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Dar seguimiento y lograr que se cumplen las decisiones tomadas en la junta de accionistas.</li><li>• Mantenerse informado sobre el normal desarrollo de la empresa.</li><li>• Velar por el cumplimiento de los objetivos organizacionales.</li><li>• Definir lineamientos éticos dentro de la empresa.</li></ul>

<p><b>CARGO</b></p> <p>Gerente</p>
<p><b>PERFIL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilidad de comunicación</li> <li>• Responsable con funciones designadas</li> <li>• Capacidad de liderazgo</li> <li>• Trabajo en equipo</li> <li>• Empatía</li> <li>• Toma de decisiones acertadas</li> <li>• Dar solución ágil a los problemas de la empresa</li> <li>• Imparcial en conflictos y problemas organizacionales</li> </ul>
<p><b>FUNCIONES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compartir con sus colaboradores los objetivos y prioridades de su departamento y de la organización.</li> <li>• Utilizar el consenso para llegar a acuerdos con sus colaboradores.</li> <li>• Estimular la participación de sus colaboradores en la planificación, toma de decisiones y solución de problemas.</li> <li>• Se preocupa por mejorar continuamente la comunicación.</li> <li>• Buscar medios para que los colaboradores se comprometan de manera voluntaria, con el logro de los objetivos de la organización.</li> <li>• Analizar y evaluar, conjuntamente con sus colaboradores, los logros alcanzados, las causas de las desviaciones y las posibles medidas correctivas.</li> <li>• Facilitar el trabajo de sus colaboradores y, más que ejercer control, prestar el apoyo necesario para que puedan realizar eficientemente sus tareas.</li> </ul>

- Delegar, tanto las funciones como el poder para tomar decisiones, dando suficiente autonomía de acción a sus colaboradores.
- Cuando se presentan conflictos, los afronta para resolverlos no para buscar culpables.
- Considerar los errores, propios y ajenos, como una oportunidad para aprender y mejorar.
- Firmar y autorizar la emisión de cheques para pago de empleados y proveedores.
- Facilitar la adquisición de materiales, bienes mueble, equipos necesarios para el desarrollo del negocio.
- Verificar la exactitud de roles, nómina y planillas de sueldos y solicitar sus reformas en caso de haber errores.

#### **REQUERIMIENTOS MÍNIMOS**

- Título de tercer nivel en Administración de Empresas, Contabilidad y Auditoría, Economía o carreras afines.
- Experiencia en manejo adecuado del personal
- Capacidad para dirigir y controlar la empresa
- Edad mínima 24 años.

<p><b>CARGO</b></p> <p>Contador General</p>
<p><b>PERFIL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ética moral y profesional</li> <li>• Honesto con sus actividades</li> <li>• Responsable en sus funciones</li> <li>• Compromiso con la empresa</li> </ul>
<p><b>FUNCIONES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificar, registrar, analizar e interpretar la información financiera de conformidad con el plan de cuentas establecido para la empresa.</li> <li>• Llevar los libros mayores de acuerdo con la técnica contable y los auxiliares necesarios.</li> <li>• Preparar y presentar las declaraciones tributarias a las cuales la empresa esté obligada.</li> <li>• Preparar y certificar los estados financieros de fin de ejercicio con sus correspondientes notas, de conformidad con lo establecido en las normas vigentes.</li> <li>• Asesorar a la Gerencia en asuntos relacionados con el cargo, así como a toda la organización en materia de control interno.</li> <li>• Llevar el archivo de su dependencia en forma organizada y oportuna, con el fin de atender los requerimientos o solicitudes de información tanto internas como externas.</li> <li>• Notificar al Gerente sobre la disponibilidad de caja.</li> <li>• Llevar un registro de control de caja-bancos.</li> <li>• Elaboración de roles, nómina y planillas de sueldos.</li> <li>• Elaborar las planillas de aportes al Seguro Social y cancelarlas oportunamente.</li> </ul>

### **REQUERIMIENTOS MÍNIMOS**

- Título de tercer nivel en Contabilidad y Auditoría
- Experiencia mínima de 2 años en manejo de sistemas contables
- Capacidad para trabajar bajo presión
- Edad mínima 24 años

<b>CARGO</b> Vendedor
<b>PERFIL</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Facilidad de comunicación</li><li>• Responsable con sus actividades</li><li>• Honesto</li><li>• Sociable</li><li>• Dinámico</li><li>• Proactivo</li></ul>
<b>FUNCIONES</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Atender a los clientes que acudan a la empresa ya sea por información o por adquirir los tableros aglomerados.</li><li>• Recibir y entregar cheques, dinero en efectivo, depósitos bancarios, y otros documentos de valor por el pago de los tableros.</li><li>• Emitir facturas por el monto de compras dentro de la empresa.</li><li>• Registrar directamente los movimientos de entrada y salida de dinero.</li><li>• Suministrar a su superior los recaudos diarios del movimiento de caja.</li><li>• Chequear que los montos de los recibos de ingreso por caja y depósitos bancarios coincidan.</li><li>• Llevar el registro y control de los movimientos de caja.</li></ul>
<b>REQUERIMIENTOS MÍNIMOS</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Profesional en carreras afines a la mercadotecnia</li><li>• Experiencia en ventas y trato al cliente</li><li>• Responsable y ético en sus funciones</li><li>• Edad mínima 24 años</li></ul>



**CARGO**

Obreros de Producción

**PERFIL**

- Honesto
- Responsable con funciones designadas
- Dinámico
- Trabajo en equipo
- Ético
- Trabajo bajo presión

**FUNCIONES**

- Recolección de la materia prima en los diversos establecimientos educativos fiscales.
- Limpieza de materia prima para la producción.
- Elaboración de los tableros aglomerados.
- Cumplir con las órdenes y tiempo de producción establecidas por la empresa.
- Limpieza de cada una de las áreas pertenecientes a la producción.
- Lograr la efectividad en las actividades realizadas en la producción.

**REQUERIMIENTOS MÍNIMOS**

- Edad mínima 23 años
- Experiencia no indispensable
- Con capacidad para trabajar en equipo.

## **6.9 Estrategias empresariales**

- Cubrir las necesidades de la industria mobiliaria con un producto de calidad que cumpla con las expectativas de los clientes en seguridad y economía.
- Elaborar aglomerados de calidad, que cumpla con las características mecánicas y técnicas, establecidas en el aglomerado convencional; para cumplir con los requerimientos que exige el mercado.
- Cubrir las necesidades propias de la empresa para lograr una recolección de envases tetrapack necesarias que nos permita la producción de tableros aglomerados.
- Alcanzar la efectividad traducida en reducción de tiempo y costos en las diversas etapas de producción, convirtiendo a la empresa en más productiva y sobre todo más rentable.

## **6.10 Estrategias metodológicas de posicionamiento**

- Posicionar los servicios de la empresa en el mercado actual mediante un compromiso de cuidado ambiental y fomentación de una nueva cultura de reciclaje.
- Abrir nuevos mercados a mediano plazo mediante la garantía que brindan los productos fabricados a partir de objetos reciclados.
- Realizar campañas publicitarias en los diferentes medios de comunicación dentro de la Ciudad con el fin de que se conozca el

producto y se llegue a la mente del consumidor, aplicando a la curiosidad de las personas para promocionar los tableros.

### **6.11 Estrategias operativas**

- Realizar campañas de reciclaje con las escuelas fiscales de la ciudad de Ibarra que reciban bebidas en envases tetrapack como parte del programa de alimentación del gobierno para la recolección de la materia prima.
- Contribuir en el cuidado ambiental y crear una nueva línea del programa de reciclaje para este tipo de productos en la ciudad debido a que únicamente se recicla papel, cartón y botellas plásticas.

### **6.12 Estrategias financieras**

- Mantener la fidelidad de los clientes al establecer líneas de crédito y descuentos especiales por compras de tableros aglomerados superiores a los montos determinados por la misma empresa.
- Establecer un precio competitivo de los tableros al considerar que no existen costos por la adquisición de materia prima, siendo los principales beneficiarios los consumidores finales.
- Llevar un registro diario de las transacciones realizadas con el fin de poder evidenciar el desarrollo y crecimiento de la empresa.

## CAPÍTULO VII

### 7. ANÁLISIS DE IMPACTOS

El presente capítulo es un análisis profundo de los aspectos tanto positivos como negativos que se han generado en diversas áreas del proyecto.

Se ha determinado una serie de indicadores para cada uno de los impactos analizados, a continuación se califica tomando un rango de impacto que va desde - 3 a 3 positivo como se presenta a continuación:

**CUADRO N° 57 TABLA DE VALORACIÓN DE IMPACTOS**

<b>RANGO</b>	<b>VALORACIÓN</b>
-3	Impacto Alto Negativo
-2	Impacto Medio Negativo
-1	Impacto Bajo Negativo
0	No hay Impacto
1	Impacto Bajo Positivo
2	Impacto Medio Positivo
3	Impacto Alto Positivo

Fuente: Investigación de campo  
Elaboración: La Autora

## **7.1 Impacto Social**

El presente proyecto cuenta con un impacto social ya que se considera será una importante fuente generadora de empleo con la cual permitirá la inclusión de grupos vulnerables obteniendo como resultado una mejor calidad de vida y un incremento en el acceso a servicios de salud por parte de los empleados que trabajen en la empresa.

### **7.1.1 Generación de empleo**

El impacto más importante con la realización del proyecto es la generación de empleo con lo cual muchas familias se verán beneficiadas y podrán contar con un ingreso fijo.

### **7.1.2 Inclusión de grupos vulnerables**

La mano de obra requerida para el proyecto contribuirá a que muchas personas sin necesidad de experiencia puedan conseguir una oportunidad laboral.

### **7.1.3 Mejor calidad de vida**

Los sueldos y salarios contribuyen a que se mejoren las condiciones de vida de los empleados y sus familias ya que podrán mejorar su estilo de vida.

#### 7.1.4 Acceso a servicios de salud

La afiliación de los empleados por parte de la empresa les permite que puedan acceder a más servicios que otorga el Estado.

**CUADRO N° 58 IMPACTO SOCIAL**

<b>INDICADORES</b>	<b>-3</b>	<b>-2</b>	<b>-1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Fuente generadora de empleo							X
Inclusión de grupos vulnerables						X	
Mejor calidad de vida							X
Acceso a servicios de salud						X	
<b>TOTAL</b>						<b>4</b>	<b>6</b>

$$E = 10$$

E

$$\text{IMPACTO SOCIAL} = \frac{\dots\dots\dots}{\text{Indicadores}}$$

Indicadores

$$\text{IMPACTO SOCIAL} = 10 / 4 = 2,5 \quad 3 \quad \text{Impacto Alto Positivo}$$

## **7.2 Impacto Económico**

La creación de esta empresa contará con un impacto económico ya que con la fabricación de este nuevo producto existirá un aumento en la oferta convirtiéndose en otra alternativa al momento de comprar láminas aglomeradas, lo que generará un incremento en los ingresos y una mayor generación de utilidades para sus empleados, motivos suficientes para contribuir a la dinamización de la economía.

### **7.2.1 Aumento de la oferta**

La nueva unidad productiva contribuye a que se aumenten las cantidades de tableros aglomerados al mercado con el fin de que más consumidores puedan satisfacer sus necesidades.

### **7.2.2 Incremento de ingresos**

La aceptación que tendrán los tableros aglomerados permitirá que se aumenten las ventas y a través de esto un aumento de los ingresos.

### **7.2.3 Generación de utilidades**

Los resultados positivos obtenidos en el proyecto se evidencian a través de la generación de utilidades, mismas que pueden ser utilizadas para la reinversión dentro de la empresa.

### 7.2.4 Dinamización de la economía

Con la venta de los tableros aglomerados se contribuye a la dinamización de la economía volviéndola más productiva.

**CUADRO N° 59 IMPACTO ECONÓMICO**

<b>INDICADORES</b>	<b>-3</b>	<b>-2</b>	<b>-1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Aumento de la oferta						X	
Incremento de ingresos							X
Generación de utilidades							X
Dinamización de la economía						X	
<b>TOTAL</b>						<b>4</b>	<b>6</b>

$$E = 10$$

E

$$\text{IMPACTO ECONÓMICO} = \frac{\text{E}}{\text{Indicadores}}$$

$$\text{IMPACTO ECONÓMICO} = 10 / 4 = 2,5 \quad \mathbf{3} \quad \text{Impacto Alto Positivo}$$



### **7.3 Impacto Empresarial**

Para que la empresa se desarrolle en las mejores condiciones y exista un buen ambiente de trabajo los empleados tendrán el derecho de obtener una justicia salarial de acuerdo a lo establecido por las leyes y respeto laborar en la realización de sus actividades; los empleados deberán mostrar responsabilidad social y compromiso con la empresa.

#### **7.3.1 Justicia salarial**

La mano de obra tanto directa como indirecta que labore dentro de la empresa recibe un salario justo de acuerdo a las actividades y funciones que desempeña y que estén acorde a lo establecido en la ley.

#### **7.3.2 Respeto laboral**

El ambiente laboral dentro la empresa permite a los empleados desarrollarse adecuadamente y volverse efectivos en el cumplimiento de sus actividades.

#### **7.3.3 Responsabilidad social**

La misión principal de la empresa es la responsabilidad con los demás al brindar un producto amigable con el ambiente.

### 7.3.4 Compromiso con la empresa

Todos y cada uno de los que conforman la empresa tienen un compromiso con ella puesto que se debe trabajar en conjunto para el cumplimiento de los objetivos organizacionales.

**CUADRO N° 60 IMPACTO EMPRESARIAL**

<b>INDICADORES</b>	<b>-3</b>	<b>-2</b>	<b>-1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Justicia Salarial						X	
Respeto Laboral						X	
Responsabilidad Social							X
Compromiso con la empresa						X	
<b>TOTAL</b>						<b>6</b>	<b>3</b>

$$E = 9$$

E

$$\text{IMPACTO EMPRESARIAL} = \frac{E}{\text{Indicadores}}$$

Indicadores

$$\text{IMPACTO EMPRESARIAL} = 9 / 4 = 2,25 \quad \text{2 Impacto Medio Positivo}$$

## **7.4 Impacto Ambiental**

Tomando en cuenta los posibles impactos ambientales que pueden ocurrir en cada uno de los procesos de elaboración de las láminas aglomeradas se ha enfatizado en la preservación del medio ambiente a través de una correcta educación ambiental y un manejo ambiental propicio que permita reducir los desechos que se generan en cada una de las áreas de la empresa.

### **7.4.1 Preservación del medio ambiente**

Al reducir los desechos que existen en el medio en donde habitamos podemos contribuir para su preservación y cuidado.

### **7.4.2 Educación ambiental**

Con la ayuda del proyecto se quiere crear una cultura de reciclaje dentro de la ciudad, puesto que no todos los desechos son reciclados.

### **7.4.3 Manejo ambiental propicio**

Al producir tableros aglomerados con materiales reciclados nos permite manejar adecuadamente los desechos que se encuentran en nuestro medio y que no son aprovechados adecuadamente.

#### 7.4.4 Reducción de desechos

El proyecto de fabricación de tableros aglomerados contribuye a una reducción de desechos ya que la materia prima involucrada para la fabricación son envases desechados.

**CUADRO N° 61 IMPACTO AMBIENTAL**

<b>INDICADORES</b>	<b>-3</b>	<b>-2</b>	<b>-1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Preservación del medio ambiente							X
Educación ambiental							X
Manejo ambiental propicio							X
Reducción de desechos							X
<b>TOTAL</b>							<b>12</b>

$$E = 12$$

E

$$\text{IMPACTO AMBIENTAL} = \frac{E}{\text{Indicadores}}$$

Indicadores

$$\text{IMPACTO AMBIENTAL} = 12 / 4 = 3 \quad \text{Impacto Alto Positivo}$$

## 7.5 Impacto General del Proyecto

**CUADRO N° 62 IMPACTO GENERAL**

<b>INDICADORES</b>	<b>-3</b>	<b>-2</b>	<b>-1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Impacto Social							X
Impacto Económico							X
Impacto Ético						X	
Impacto Ambiental							X
<b>TOTAL</b>						<b>2</b>	<b>9</b>

$$E = 11$$

E

$$\text{IMPACTO GENERAL} = \frac{E}{\text{Indicadores}}$$

Indicadores

$$\text{IMPACTO GENERAL} = 11 / 4 = 2,75 \quad \mathbf{3 \text{ Impacto Alto Positivo}}$$

### **Análisis:**

El impacto general obtenido es Alto Positivo lo que demuestra que el proyecto ha generado grandes expectativas para su implantación y puesta en marcha, ya que se obtendrán grandes beneficios no solo para los dueños de la empresa sino también para los empleados de las diversas áreas y para la ciudadanía de Ibarra.

## CONCLUSIONES

- Mediante el estudio económico y financiero se determinó la rentabilidad y factibilidad que tendrá el proyecto puesto que cada uno de sus indicadores financieros fueron positivos, lo que demuestra que los costos y gastos pueden ser respondidos con los ingresos por ventas de los tableros.
- Con el presente estudio se presenta una opción innovadora y una nueva alternativa a través del reciclaje y reutilización de desechos, al crear un producto amigable con el ambiente, de excelente calidad y de propiedades similares al aglomerado tradicional.
- Se obtienen reducidos costos de producción en vista de que la materia prima necesaria para la fabricación de tableros aglomerados es obtenida de la recolección y sin costo alguno por tanto existirá además un menor precio de venta que permitirá que el producto compita en el mercado y tenga aceptación en los consumidores.
- Es posible la producción de un nuevo producto fabricado únicamente con materiales reciclados, brindando una nueva alternativa para los desechos que diariamente son arrojados.
- El impacto general obtenido con el proyecto es 3; es decir, alto positivo, mediante el cual se puede identificar que la puesta en marcha de la empresa generará grandes beneficios no solo para los dueños y trabajadores de la empresa sino para toda la ciudadanía.

## RECOMENDACIONES

- En consideración a los resultados obtenidos es recomendable la puesta en marcha de la empresa, puesto que no existe una de similares condiciones actualmente dentro de la ciudad.
- La calidad de los tableros aglomerados será de gran ayuda al momento de utilizar el producto, es por eso que se debe tramitar la obtención del código INEN que certifique la calidad del producto y de esta manera garantizar al consumidor el producto que está adquiriendo para la fabricación de cualquier tipo de mueble en especial los utilizados en la oficina.
- Es recomendable que se establezcan alianzas o acuerdos entre las escuelas fiscales y la empresa, en vista que son estos centros quienes proporcionan directamente la materia prima; para años posteriores se debe extender la recolección llegando a las escuelas privadas, colegios entre otras instituciones, incluso a los hogares, con el fin de obtener la mayor cantidad de envases para su procesamiento.
- Es de gran importancia que se sigan buscando nuevos usos a los materiales reciclados como el papel, cartón y plástico con el fin de crear nuevas industrias especializadas en su procesamiento y cuya misión principal sea el cuidado ambiental.
- Los impactos generados con el proyecto deben mantenerse y mejorarse constantemente; sin dejar de lado el objetivo primordial de la empresa por el cual fue creada que es el cuidado y preservación ambiental.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

- ARBOLEDA, Germán. (2007). Proyectos Evaluación y Control, Edit. AC Editores.
- ARMIJOS VALDIVIESO, Pablo Ramiro. (2009) Módulo Contabilidad General, Edit. UTPL, Loja, Ecuador.
- AYALA, Carlos (2006) Metodología de la Investigación, LdKapeluz, Tercera Edición, Quito Ecuador
- BACA Urbina, Gabriel (2007) Evaluación de proyectos McGraw-Hill, 4ª edición, México DF.
- BIONDI Mario, (2009) Teoría de la Contabilidad, Edit. Macchi, Buenos Aires, Argentina.
- CALPE, (2007). Diccionario de Economía. Edit. Espasa
- CARABIAS, Julia; MEAVE, Jorge; VALVERDE, Teresa; CANO-SAMORA, Zenon. (2009). Ecología y Medio Ambiente en el siglo XXI. Primera Edición, Edit. Pearson educación, México.
- CHILQUINGA, Manuel, (2008), “Costos”. 2º Edición, Imprenta – Offset Graficolor, Ibarra – Ecuador.
- GALINDO RUIZ, Julio, (2008), “Manual para la creación de empresas”. 3º Edición, Ecoediciones Bogotá.
- GÓMEZ G. Manuel. (2009). Diccionario de Uso de Medio Ambiente. Primera edición, Edit. Universidad de Navarra S.A.
- LUJAN B. María. (2010). Equilibrio Ecológico, biología y Medio Ambiente. Edit. Cultura librera Americana S.A.
- MARTINEZ, R. y AVILA, E. (2009). Metodología de la Investigación, Primera Edición, Edit. CengageLearning Editores S.A, México.
- MURCIA, Jairo; DÍAZ, Flor; entre otros. (2009) PROYECTOS Formulación y criterios de evaluación. 1º Edición Alfaomega grupo Editor, S.A de C.V, México.



- ORTEGA, Alonso, (2010) “Proyectos de inversión” Editorial Continente.
- ROBBINS, Stephen P., (2009) Comportamiento Organizacional, Ed. Prentice Hall, México.
- TAYLOR, F (2009). Materia: Introducción a la Administración de Empresas, Ed. El Ateneo, 4ª edición, Buenos Aires Argentina.
- VÁSQUEZ, Lucía, DELGADILLO, María Mercedes y PIMENTEL, Mayra, (2009) Mujer y Microempresa, plataforma de acción, Edit. Imusa, Lima, Perú.
- ZAPATA SÁNCHEZ, Pedro, (2008) “Contabilidad General” 6ª Edición, McGraw Hill, Colombia.

### **LINCOGRAFÍA**

- FUNDACIÓN ECUADOR “Guía para la creación de la Microempresa”, disponible en [www.fe.org.ec/descarga.php](http://www.fe.org.ec/descarga.php)
- GARCÍA, Carlos (2011) Introducción a la contabilidad, disponible en [www.ccee.edu.uy/ensenian/catcont1/concepto.pdf](http://www.ccee.edu.uy/ensenian/catcont1/concepto.pdf)
- LARCOS, Jacinto, “La microempresa en Ecuador”, disponible en [www.cepal.org/comercio/noticias/noticias/2/38052/1\\_Wilfrido.pdf](http://www.cepal.org/comercio/noticias/noticias/2/38052/1_Wilfrido.pdf).
- MINISTERIO DE SALUD, Manual de normas y procedimientos para Farmacias”, disponible en [http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios-revfarmacia-manua-normas-y-procedimientos.\\_farmacia\\_comunitaria.\\_2005.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios-revfarmacia-manua-normas-y-procedimientos._farmacia_comunitaria._2005.pdf)
- SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑÍAS, “Ley de Compañías”, disponible en [www.supercias.gov.ec](http://www.supercias.gov.ec)

- RECICLAR PARA GANAR: El mejor negocio (2011) consultado el 15 de Mayo del 2012 <http://www.reciclamos.org/reciclamos/2010/reciclaje-de-tetrapack/>
- TETRAPAK. “BREVE DESCRIPCIÓN DEL TETRAPAK” consultado el 15 de Mayo del 2012 [http://www.tetrapak.com/ar/about\\_tetra\\_pak/press\\_room/tetra\\_pak\\_in\\_brief/Pages/default.aspx](http://www.tetrapak.com/ar/about_tetra_pak/press_room/tetra_pak_in_brief/Pages/default.aspx)
- EL COMERCIO (2012) “Proyecto de reciclaje tetrapack en Quito” consultado el 17 de Febrero del 2102 [http://www.elcomercio.com/sociedad/Proyecto-reciclaje-Tetrapack-Quito\\_0\\_647335387.html](http://www.elcomercio.com/sociedad/Proyecto-reciclaje-Tetrapack-Quito_0_647335387.html)
- PUBLICACIONES VÉRTICE (2008) “Gestión medio ambiental: Manipulación de residuos y productos químicos” (Libro en línea) Consultado el 15 de Mayo [http://books.google.com.ec/books?id=0FaR35BOfEQC&pg=PA3&dq=los+residuos&hl=es&sa=X&ei=TgqiT\\_-4Mo-G8QTawM3pCA&ved=0CFoQ6AEwBzgU#v=onepage&q=los%20residuos&f=false](http://books.google.com.ec/books?id=0FaR35BOfEQC&pg=PA3&dq=los+residuos&hl=es&sa=X&ei=TgqiT_-4Mo-G8QTawM3pCA&ved=0CFoQ6AEwBzgU#v=onepage&q=los%20residuos&f=false)
- MILLER G, Tyler (2007) “Ciencia Ambiental: Desarrollo sostenible, un enfoque integral”(Libro en línea) consultado el 15 de Mayo del 2012, <http://books.google.com.ec/books?id=duJ-Xjch2FcC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
- SOBOLMA AGLOMERADOS (2009) “Los aglomerados”. Consultado el 16 de Mayo del 2012, <http://www.sodoma.com//Aglomerados-Productos.html>
- INGENIERIA REVISTA ACADÉMICA. “Proceso de elaboración de los aglomerados”, Consultado el 16 de Mayo del 2012, <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/467/46780304.pdf>



**ANEXOS**

**ANEXO A**  
**FORMATO DE ENCUESTA**

**ENCUESTA DIRIGIDA A LOS CONSUMIDORES**

**OBJETIVO:** Determinar los gustos y preferencias de las personas que utilizan láminas aglomeradas para su procesamiento.

Fecha: \_\_\_\_\_

**9. ¿Qué tipo de material utiliza para la realización de muebles?**

MDF     AGLOMERADO     TRIPLEX     MADERA SÓLIDA

**10. ¿En qué presentación prefiere los tableros?**

Laminado melamínico

Crudo

Enchapado

Otro \_\_\_\_\_

**11. ¿Qué dimensiones de tablero utiliza?**

Entre 3mm y 6mm

Entre 9mm y 15mm

Entre 18mm y 36mm

**12. ¿Por qué motivos se realizan las compras en los establecimientos autorizados**

**(Masisa, Edimca y Novopan?)**

Precio

Forma de pago

Variedad de productos

**13. ¿Con qué frecuencia compra tableros?**

Semanal

Mensual

**14. ¿Cuántas láminas compra semanalmente?**

De 0 a 50

De 51 a 100

De 101 a 150

De 150 en adelante

**15. ¿Cuál es la forma de pago de su preferencia?**

Contado

Crédito

**16. Conoce los aglomerados elaborados a través del reciclaje de envases de tetrapack**

SI  NO

**17. Le gustaría comprar aglomerados de tetrapack para la fabricación de muebles?**

SI  NO

**18. Considera que tendrían aceptación este tipo de aglomerados**

SI  NO

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

NOMBRE DE LA EMPRESA: \_\_\_\_\_

## ANEXO B

### FORMATO DE SOLICITUD CON ESCUELAS FISCALES

Ibarra, 02 de Febrero del 2013

Sr(a).....

RECTOR.....

Estimado.....:

Por medio de la presente me dirijo a usted para solicitarle de la manera más comedida su total apoyo para la recolección de envases de tetrapack que diariamente se consumen en su Institución como parte de la campaña de alimentación implantada por el Gobierno, en vista de que este tipo de material se convertirá en materia prima para la elaboración de un nuevo producto que saldrá al mercado y contribuirá al cuidado y preservación ambiental.

Considerando que este tipo de material va a ser entregado sin ningún costo, la empresa se compromete a cuidar la integridad de la Institución y realizar donaciones de materiales, bienes según sean sus necesidades o requerimientos.

Por la atención brindada a la presente y augurándole éxitos en las funciones que acertadamente desempeña le anticipo mis más sinceros agradecimientos.

Atentamente

Tatiana Carolina Benítez Escobar  
GERENTE GENERAL EMATESA.

**ANEXO C**  
**PROFORMA EDIFICIO Y OBRA CIVIL**

**“INDUSTRIA METALICA FORZA”**

ULPIANO PEREZ 432 Y AV. JAIME ROLDOS (Sector Mercado Mayorista)  
(593)62 643136 (593)099193251  
E-mail: armasmarco2009@hotmail.com  
IBARRA - ECUADOR

---

**PROFORMA**

1. GALPON (175 m<sup>2</sup>) ESTRUCTURA METÁLICA – CUBIERTA \$ 19320,00

Materiales:

- Columnas en correa “G” 200 x 3 mm
- Tubo redondo de 2 ½
- Tubo redondo de 1 ¼
- Galvalume 0.40 curvo

2. ESTRUCTURA METÁLICA – OBRA CIVIL (126 m<sup>2</sup>) \$ 12075,00

Materiales:

- Columnas en correa “G” 200 x 3 mm
- Paredes en bloque
- Enlucido - Estucado
- Conexiones eléctricas
- Pisos en cerámica
- Gypsum
- Cielo Falso

3. PAVIMENTACIÓN PISO (400 m<sup>2</sup>) \$ 5600,00

TOTAL CONSTRUCCIÓN \$ 36995,00



## ANEXO D

### PROFORMA MUEBLES Y ENSERES

**LINER NUEVA**

Mobiliario LINUMOBIL Cía. Ltda.  
PEDRO MONCAYO 713 Y OLMEDO ESQUINA  
Ruc. 1091734547001 / Teléfono : (06) 2953400

CLIENTE: EMATESA

RUC/CI: 100314682-4

DIRECCIÓN: Inés Hernández - Ibarra

TELEF: 0982977127

FECHA: 05 de noviembre de 2012

#### PROFORMA

CANT.	DESCRIPCIÓN	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Mesa de Recepción Counter	339.29	339.29
1	Exhibidor	71.43	71.43
2	Escritorio de oficina	80.36	160.71
4	Sillas de oficina	31.25	125.00
2	Archivadores	44.64	89.28
		<b>SUB TOTAL</b>	<b>785.71</b>
		<b>IVA 12 %</b>	<b>94.29</b>
		<b>TOTAL</b>	<b>880.00</b>

  
LINER NUEVA  
RUC: 100314682-4

## ANEXO E

### PROFORMA EQUIPO DE CÓMPUTO



[www.hardtechnology.com.ec](http://www.hardtechnology.com.ec) / [ccevallos@hardtechnology.com.ec](mailto:ccevallos@hardtechnology.com.ec)

Dirección: Sánchez y Cifuentes 9-69 y Pedro Moncayo

CLIENTE:	EMATESA	RUC / CI:
ATENCIÓN:	CAROLINA BENITEZ	TELEF
DIRECCIÓN:	IBARRA	
FECHA:	6 de noviembre de 2012	

**PROFORMA**

CANT	DETALLE	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
2	CASE COMBO ALTEK 600W MB BIOSTAR H61MLV PROCESADOR INTEL CELERON 2.70 GHZ MEMORIA KINGSTON 2GB PC1333 DDR3 DVD WRITE INTERNO SEGRO SATA DISCO DURO 500 GB SATA 7200RPM MONITOR 19" LCD IMPRESORA MF CANON MP 280 REGULADOR DE VOLTAJE TECLADO + MOUSE + PARLANTES	457.05	914.10
<b>SUBTOTAL</b>			914.10
<b>IVA</b>			109.69
<b>TOTAL</b>			1023.79

PRECIO DE CONTADO FORMA DE PAGO A CONVENIR  
 PRECIOS SUJETOS A CAMBIO SIN PREVIO AVISO  
 DISPONIBILIDAD INMEDIATA PREVIA CONSULTA DE STOCK  
 VALIDEZ DE OFERTA 8 DIAS HABILES

**HARD TECHNOLOGY**  
 098 33 00 340 / 06 2 608 193 / 5001188



# ANEXO F

## PROFORMA VEHÍCULO



ATUNTAQUI - OTAVALO - QUITO  
ADMINISTRADOR: ANGEL MUÑOZ CEL. 0983639118  
tlocar@tlocar.com

### CARACTERISTICAS DEL VEHÍCULO

**MARCA:** CHEVROLET LUV 2.2 4X2  
**MODELO:** 2003  
**TIPO:** CAMIONETA C/S  
**COLOR:** VERDE  
**RECORRIDO:** 128.000  
**PRECIO:** \$ 13.000



## ANEXO G

### CÁLCULO TASA CRECIMIENTO SALARIO BÁSICO

Salario Mínimo Vital	
2007	190
2008	200
2009	218
2010	240
2011	264
2012	292

$$M = C (1 + i)^{n-1}$$

$$292 = 190 (1 + i)^{6-1}$$

$$1,5368 = (1 + i)^5$$

$$\sqrt[5]{1,5368} = 1 + i$$

$$1,08975 = 1 + i$$

$$i = 0,8975$$

FÓRMULA	2013	2014	2015	2016	2017
$M = C (1 + i)^n$	318,21	346,76	377,89	411,80	448,76

**ANEXO H**  
**COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN**

**COMBUSTIBLE**

<b>DIESEL</b>						
	<b>Base</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
Precio	1,1	1,19	1,28	1,39	1,50	1,62
Crecimiento	0,05					

	<b>Base</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
<b>Recorrido</b>	150	155	160	165	170	175
<b>Consumo</b>	30	30	30	30	30	30
<b>Nro. Días</b>	252	252	252	252	252	252
<b>Total</b>	1260	1302	1344	1386	1428	1470
Crecimiento	5					

**LUBRICANTES**

<b>LUBRICANTES</b>						
	<b>Base</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
Precio	12	12,96	14,00	15,12	16,33	17,63
Crecimiento	0,05					

	<b>Base</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
<b>Recorrido</b>	37800	39060	40320	41580	42840	44100
<b>Cambio</b>	2500	2500	2500	2500	2500	2500
<b>Consumo</b>	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25
<b>Valor</b>	<b>34,02</b>	<b>35,154</b>	<b>36,288</b>	<b>37,422</b>	<b>38,556</b>	<b>39,69</b>

## FILTROS

FILTROS						
	Base	2013	2014	2015	2016	2017
Precio	5	5,40	5,83	6,30	6,80	7,35
Crecimiento	0,05					

	Base	2013	2014	2015	2016	2017
Recorrido	37800	39060	40320	41580	42840	44100
Cambio	2500	2500	2500	2500	2500	2500
Consumo	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25
Valor	34,02	35,154	36,288	37,422	38,556	39,69

## NEUMÁTICOS

NEUMATICOS						
	Base	2013	2014	2015	2016	2017
Precio	160	172,80	186,62	201,55	217,68	235,09
Crecimiento	0,05					

	Base	2013	2014	2015	2016	2017
Nro. Neumáticos	4	4	4	4	4	4
Cambios	1	1	1	1	1	1
Valor	4	4	4	4	4	4

## SERVICIOS BÁSICOS

	SERVICIOS BÁSICOS		Producción	Administración	Ventas
	MENSUAL	ANUAL	80%	10%	10%
Energía Eléctrica	20	240	192	24	24
Agua Potable	10	120	96	12	12
Teléfono	15	180	-	108	72
<b>TOTAL</b>	45	540			
CRECIMIENTO 0,05					

**ANEXO I**  
**PUBLICIDAD**

<b>Rubros</b>	<b>Año</b>	<b>Base</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
Días		360	360	360	360	360	360
Spots		1	2	3	4	5	6
Total		360	720	1080	1440	1800	2160
Duración Spots		30	30	30	30	30	30
Total (s)		10800	21600	32400	43200	54000	64800
Total (min)		180	360	540	720	900	1080